



Ministry of Foreign Affairs



**Le Centre International de Développement pour la Gouvernance Locale  
Innovante**

**Programme EU4Youth – Projet Fe3il.aFinancé par l’Union Européenne**

**CONSTRUCTION D’UN ESPACE DE TRAVAIL  
COLLABORATIF POLYVALENT  
SIS A EL AROUSSA/ SILIANA**

**AU PROFIT DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA**

**APPEL D’OFFRES N° 06/2025**

**LOT UNIQUE**

**CAHIERS DES CONDITIONS D’APPEL D’OFFRES & ANNEXES**

**CAHIERS DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES**



Ministry of Foreign Affairs



---

# CAHIERS DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

---

## SOMMAIRE

<b>ARTICLE 1 : CONDITIONS GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 2 : CONDITIONS DE PARTICIPATION .....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 3 : RESPECT DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES .....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 4 : CONSTITUTION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES .....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 5 : ADDITIFS AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES .....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 6 : ETABLISSEMENT DU MONTANT DE L'OFFRE .....</b>	<b>4</b>
<b>ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DES LIEUX ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL .....</b>	<b>4</b>
<b>ARTICLE 8 : MODE DE PRESENTATION DES OFFRES .....</b>	<b>4</b>
<b>ARTICLE 9 : OUVERTURE DES OFFRES.....</b>	<b>6</b>
<b>ARTICLE 10 : VALIDITE DES OFFRES .....</b>	<b>6</b>
<b>ARTICLE 11 : VERIFICATION DES OFFRES .....</b>	<b>6</b>
<b>ARTICLE 12 : CRITERES ET METHODOLOGIE DE DEPOUILLEMENT DES OFFRES .....</b>	<b>6</b>
<b>ARTICLE 13 : CHOIX DE L'ENTREPRENEUR .....</b>	<b>9</b>
<b>ARTICLE 14 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE.....</b>	<b>9</b>

---

# CAHIER DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRE

## CCAO

---

Je soussigné : .....

*Prénom, nom et fonction au sein de l'entreprise*

Représentant la Société :

.....

*Raison sociale de l'entreprise*

Faisant élection de domicile à :

.....

*Siège social de l'entreprise*

déclare avoir pris connaissance et accepté les clauses suivantes :

### **ARTICLE 1 : CONDITIONS GENERALES**

Le présent Appel d'Offres National ouvert concerne les travaux relatifs au **projet de construction d'un Espace de travail collaboratif polyvalent pour le compte de la Municipalité de AROUSSA** gouvernorat de **SILIANA**, tels que prévus et spécifiés dans les documents du présent Appel d'Offres.

### **ARTICLE 2 : CONDITIONS DE PARTICIPATION**

Le marché sera passé sur appel d'offres national ouvert et tels que prévus et spécifiés dans les documents du présent Appel d'Offres.

Ne peuvent participer au présent Appel d'Offres, que :

- **Les entreprises de bâtiments, agréées par le Ministère de l'Équipement de l'Habitat et de l'aménagement du territoire, spécialité entreprise générale, toute catégorie.**

### **ARTICLE 3 : RESPECT DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES**

**3.1** Une offre qui ne respecte pas les présentes Conditions d'Appel d'Offres ou qui contient des réserves non levées sera déclarée nulle et non avenue.

Les offres des soumissionnaires doivent parvenir au CILG-VNG International **au plus tard le Mardi 8 Juillet 2025 à 12h**, conformément à la date limite indiquée dans l'avis d'appel d'offres. Toute offre parvenue après le délai fixé sera rejetée.

**3.2** Après remise de son offre, un soumissionnaire ne peut la retirer, la modifier ou lui apporter quelque modification que ce soit. Cette condition est valable à la fois avant et après l'expiration du délai d'envoi des offres.

### **ARTICLE 4 : CONSTITUTION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Le présent appel d'offres est composé des documents suivants classés dans l'ordre de prédominance ci-dessous :

- Soumission.
- Cahier des Conditions d'Appel d'Offres (C.C.A.O)
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)
- Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- Bordereaux des prix et Détails estimatifs

### **ARTICLE 5 : ADDITIFS AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Au cas où certains soumissionnaires auraient des renseignements à demander ou des doutes quant à la signification exacte de certaines parties des documents d'appel d'offres, ils peuvent dans un délai de **07** jours avant la date limitée de la réception des offres, s'adresser au CILG-VNG International par écrit - en vue d'obtenir les éclaircissements nécessaires à l'élaboration de leur offre.

Si les questions des soumissionnaires sont fondées, elles feront l'objet d'additifs au présent dossier d'appel d'offres et seront transmises à tous les soumissionnaires en possession du dossier d'appel d'offres dix (5) jours minimums avant la date limite de remise des offres. Ces additifs feront partie du Dossier d'Appel d'Offres.

Aucune réponse ne sera faite à des questions verbales ou à toute interprétation émanant d'un entrepreneur à propos du document d'appel d'offres et des additifs éventuels.

## **ARTICLE 6 : ETABLISSEMENT DU MONTANT DE L'OFFRE**

**6.1** L'appel d'offres sera un appel d'offres sur prix unitaires, fermes et non révisables. Le soumissionnaire devra remplir en lettres et en chiffres les prix unitaires figurant dans les bordereaux des prix et détails estimatifs en hors taxe et les multiplier par les quantités indiquées, de façon à obtenir le montant total de l'offre.

**6.2** Le bordereau des prix et détail estimatif devra être obligatoirement rempli. Le montant d'un prix unitaire non établi sera considéré comme ayant été englobé dans d'autres prix et par conséquent nul et ce, quelle que soit la quantité de travaux applicable à ce prix lors de l'exécution. Aucune réclamation ne sera admise à ce sujet.

**6.3** Les prix unitaires en toutes lettres du bordereau des prix primeront sur les prix indiqués en chiffres.

**6.4** Les erreurs éventuelles seront redressées par la commission de dépouillement et le montant de son offre sera révisé, si nécessaire, sans que le soumissionnaire puisse élever aucune réclamation.

## **ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DES LIEUX ET CONDITIONS DE TRAVAIL**

Les soumissionnaires déclarent avoir pris connaissance sur les lieux de la nature des difficultés des travaux à exécuter, de la nature du terrain et du où seront exécutés les travaux, de la provenance et de la qualité des matériaux, des servitudes d'exécution des travaux, des conditions locales relatives au climat, à l'hydrographie, au transport, à la main d'œuvre, etc...

Ils déclarent également avoir pris connaissance de tous les documents du présent appel d'offres et avoir inclus dans leurs prix les coûts résultant de leur appréciation de la nature, de la difficulté des travaux à exécuter, de tous les frais généraux, impôts, taxes assurances, bénéfices. Les prix du cadre du bordereau des prix et détail estimatif sont établis sous leur responsabilité et ne pourront faire l'objet d'aucune réclamation ou modification ultérieures.

Il est bien entendu que tous les impôts, taxes et droits de douane sont réputés être compris dans les prix et que l'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir du marché pour refuser de se conformer à la législation en vigueur ou demander à CILG-VNG International de les lui rembourser.

Tous les renseignements relatifs aux conditions locales fournies dans l'appel d'offres ou par la CILG-VNG International sont donnés à titre d'information et n'engagent en rien la responsabilité de ce dernier.

## **ARTICLE 8 : MODE DE PRESENTATION DES OFFRES**

### **8.1 Forme générale :**

Les offres seront constituées par les documents indiqués au paragraphe 8.3 ci-dessous.

**8.1.1** : L'offre technique (documents indiqués au paragraphe 8.3.2, tableau B ci-dessous) sera placée dans une première enveloppe fermée et scellée et portera l'indication **enveloppe « A », « offre technique »**.

**8.1.2** : L'offre financière (documents indiqués au paragraphe 8.3.3, tableau C ci-dessous) sera placée dans une deuxième enveloppe fermée et scellée et portera l'indication **enveloppe « B », « offre financière »**.

**8.1.3** : Ces deux enveloppes, les documents administratifs et les cahiers des charges particulières (CCAO, CCAP et CPTP), indiqués au paragraphe 8.3.1, tableau A ci-dessous, seront placés dans une troisième enveloppe fermée et scellée portant la référence de l'appel d'offres et son objet.

Cette dernière enveloppe devra être envoyée par pli recommandé ou par Rapide Poste ou déposée directement au bureau d'ordre de la CILG contre un reçu de dépôt, de façon à parvenir au plus tard à la date limite de réception des plis à l'adresse suivante :

**Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante Immeuble  
IRIS - Rue du Lac Malaren, 3<sup>ème</sup> étage,  
Les Berges du Lac I - 1053 Tunis**

(Le cachet du bureau d'ordre fera foi).

Tous les documents contenus dans l'offre devront être signés, paraphés, datés et tamponnés selon les indications du paragraphe 8.3 ci-après.

Les offres seront entièrement rédigées en langue française.

## 8.2 Signature des offres – Procuration :

Tous les paraphe et signatures nécessaires à la remise de l'offre seront apposés par le soumissionnaire lui-même ou son représentant dûment mandaté.

## 8.3 Documents du présent Appel d'Offres :

### 8.3.1 : Pièces administratives :

Les pièces administratives contiennent les éléments suivants indiqués au tableau N° A ci-après :

Tableau N° A

DOC N°	DESIGNATION DES DOCUMENTS	OPERATION A REALISER	AUTHENTIFICATION
A-1	Agrément ou cahier de charges de l'entreprise	Conformément à l'article 2 du présent C.C.A.O	Copie certifiée conforme à l'originale,
A-2	Fiche de renseignements généraux sur le soumissionnaire	Remplir l'annexe N°3	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-3	Un extrait du registre national des entreprises	Extrait pendant les trois derniers mois	Copie
A-4	Attestation d'affiliation à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale.		Original de l'attestation ou copie conforme
A-5	Déclaration d'engagement d'assurance.	A présenter conformément au Modèle joint en Annexe N°5	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-6	Déclaration sur l'honneur de non-influence	A présenter conformément au modèle joint en Annexe N°6	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-7	Déclaration sur l'honneur de confidentialité	A présenter conformément au Modèle joint en Annexe N°7	Date, cachet et signature du Soumissionnaire
A-8	Cahier des Conditions d'Appel d'Offres	Paraphe sur chaque page.	Paraphe sur chaque page, date, signature et tampon du soumissionnaire sur la dernière page
A-9	Le Cahier des Clauses Administratives Particulières		
A-10	Le Cahier des Prescriptions Techniques Particulières		

### 8.3.2 : L'Offre technique

L'offre technique contient les éléments suivants placés dans l'ordre indiqué au tableau N° B suivant

Tableau N° B

DOC N°	DESIGNATION DES DOCUMENTS	OPERATION A REALISER	Authentification
B.1	Liste du matériel que le soumissionnaire compte utiliser.	Engagement sur l'honneur à établir conformément à l'annexe n°1.	Date, signature et tampon du soumissionnaire à la fin du document.
B.2	Liste du personnel technique que le soumissionnaire compte affecter.	Tableau à établir conformément à l'annexe n°2.	
B.3	Liste des références du Soumissionnaire	Tableau à établir conformément à l'annexe n°8.	Joindre ordre de service du commencement des travaux

			Soumission ou contrat indiquant le montant du marché PV de réception provisoire ou autre justificatif de la date d'achèvement des travaux.
<b>B.4</b>	Plan de charge de l'entreprise	Tableau à établir conformément à l'annexe n°9	

### 8.3.3 L'Offre financière

L'offre financière contiendra les documents suivants placés dans l'ordre indiqué ci-après :

**Tableau N° C**

DOC N°	DESIGNATION DES DOCUMENTS	OPERATONA REALISER	AUTHENTIFICATION
C-1	Soumission	Original du modèle joint au présent Document, dûment complétée avec indication du montant de l'offre.	Date, cachet et signature du Soumissionnaire
C-2	Le Bordereau des prix et détails estimatifs	Originaux des documents remis par CILG VNG International dûment complétés par le soumissionnaire.	Paraphe sur chaque page, signature et Tampon du soumissionnaire sur la dernière page

#### **ARTICLE 9 : OUVERTURE DES PLIS :**

Les plis contenant les offres seront ouverts par la Commission d'Ouverture des plis désignée à cet effet, la commission d'ouverture des plis se réunit une seule fois pour l'ouverture des enveloppes contenant les offres techniques et les offres financières. Seuls seront ouverts les plis qui auront été reçus au plus tard à la date limite fixée pour la réception des plis.

#### **ARTICLE 10 : VALIDITE DES OFFRES**

Les soumissionnaires resteront liés par leurs offres durant cent vingt (120) jours à compter du jour suivant la date limite de réception des offres.

#### **ARTICLE 11 : VERIFICATION DES OFFRES :**

**11.1.1** Toute offre non conforme aux conditions et spécifications du dossier d'appel d'offres ou qui comporte des réserves non levées sera considérée nulle et non parvenue.

**11.1.2** Les offres qui ont été reconnues conformes au dossier d'appel d'offres seront vérifiées par la commission de dépouillement pour rectifier les erreurs de calcul éventuelles.

Les erreurs seront corrigées de la façon suivante :

- a) Lorsqu'il existe une différence entre le montant en chiffres et le montant en lettres, le montant en lettres fera foi.
- b) Lorsqu'il existe une différence entre un prix unitaire et le montant total obtenu en effectuant le produit du prix unitaire par la quantité, le prix unitaire en question fera foi.
- c) le montant d'un prix unitaire non établi sera considéré comme ayant été englobé dans d'autres prix et par conséquent nul et ce, quelle que soit la quantité des travaux applicable à ce prix lors de l'exécution, aucune réclamation ne sera admise à ce sujet.

## ARTICLE 12 : CRITERES ET METHODOLOGIE DE DEPOUILLEMENT DES OFFRES

S'agissant des travaux spécifiques, le dépouillement des offres sera fait en trois phases :

**1<sup>ère</sup> phase :** vérification de la conformité au dossier d'appel d'offres, les documents constituant les offres financières et les documents administratifs.

**2<sup>ème</sup> phase :** vérification de la conformité au dossier d'appel d'offres, l'offre technique du soumissionnaire, dont l'offre financière a été reconnue conforme et classée la moins disante.

**3<sup>ème</sup> phase :** le passage à cette phase ne peut se faire qu'après la conformité de la 2<sup>ème</sup> phase, les critères et méthodologie d'évaluation sera basée sur une combinaison d'appréciation des propositions techniques et financières

### **12.1 Dépouillement financière des offres :**

- Vérification des pièces administratives
- Vérification de tous les documents contenus dans l'offre financière et leurs conformités au dossier d'appel d'offres.
- Vérification comptable pour rectifier les erreurs de calculs éventuels.
- Classement des offres financières selon leurs montants.

### **12.2 Dépouillement technique des offres :**

Le dépouillement technique des offres se limite à la vérification de leur conformité aux prescriptions du cahier des charges. Vérification des listes suivantes avec les pièces justificatives : la liste du matériel que le soumissionnaire compte utiliser, la liste du personnel technique à affecter en permanence pour l'exécution des travaux conformément à l'article 8.3.2 (Tableau N°2) du présent document, aux **annexes et aux tableaux suivants** :

### **12.3 Personnels**

N°	Affectation	Nbre	Ancienneté minimale	Qualification exigée	Pièces justificatives
1	Chef de projet	1	≥ 3 ans	Ingénieur en génie civil ou bâtiment	Diplôme, CV Attestation CNSS du dernier trimestre <b>ou</b> Contrat de travail
2	Chef de chantier	1	≥ 3 ans	Au moins Technicien supérieur en génie civil ou bâtiment	Diplôme, CV Attestation CNSS du dernier trimestre <b>ou</b> Contrat de travail

**Les soumissionnaires n'ayant pas fourni les informations et les justifications après demande de CILG VNG International, seront éliminés.**

### **12.4 Critères et méthodologie d'évaluation**

L'évaluation sera basée sur une combinaison d'appréciation des propositions techniques et financières.

Le processus d'évaluation sera conduit pour déterminer si les propositions reçues dans le cadre du présent dossier d'appel d'offres CILG-VNG International répondent aux critères de qualification.

### **EVALUATION TECHNIQUE**

1. L'évaluation des propositions se fera en deux étapes. Les propositions seront classées en fonction de la note technique (Nt) et de la note finale (Nf) en utilisant les coefficients de pondération
  - a. T = le coefficient attribué à la **proposition technique 70%**
  - b. F = le coefficient attribué à la **proposition financière 30%**
  - c. T + f = 1

La note finale sera calculée comme suit : Note finale (NG) = (Nt x T%) + (Nf x F%)

2. Les soumissionnaires doivent obtenir au minimum 30 points à l'issue de l'évaluation des propositions techniques ("Note technique qualificative") pour être éligibles à l'évaluation financière. Les soumissionnaires qui n'auront pas obtenu la note nécessaire seront éliminés.

Les offres recevables feront l'objet d'une analyse technique selon les critères ci-dessous.

EVALUATION TECHNIQUE		
N°	CRITERES DE QUALIFICATION DES OFFRES	POINTS MAXIMUM
1	<b>PLAN DE CHARGE DU SOUMISSIONNAIRE (projets ≤ 500 Mille dinars)</b>	<b>15 PTS</b>
	- P.C ≤ deux projets (15 pts)	
	- P.C ≤ quatre projets (11 pts)	
	- P.C ≤ six projets (7 pts)	
2	<b>PROXIMITE DE L'ENTREPRISE GENERALE DU CHANTIER</b>	<b>10 PTS</b>
	- Moins de 100 Kilomètres (10 pts) l'adresse sur l'RNE fais foie	
	- Entre 100 et 200 Kilomètres (05 pts) l'adresse sur l'RNE fais foie	
	- Plus que 200 Kilomètres (02 pts) l'adresse sur l'RNE fais foie	
3	<b>REFERENCES PROJETS SIMILAIRES POUR L'ENTREPRISE GENERALE</b>	<b>15 PTS</b>
	- 1 à 2 marchés (5 pts)	
	- 3 à 5 marchés (10pts)	
	- ≥ 6 marchés (15 pts)	
4	<b>DELAIS D'EXECUTION</b>	<b>10 PTS</b>
	- 180 jours (05 pts)	
	- 160 jours (08 pts)	
	- 150 jours (10 pts)	
<b>TOTAL DE LA NOTE TECHNIQUE (Nt)</b>		<b>50 PTS</b>

Une note sera donnée à chacun de ces critères techniques après vérification des pièces justificatives.  
 Une note finale sur 50 points sera attribuée à chaque candidat.  
 A l'issue de l'évaluation technique, toute offre ayant obtenu un total de moins de 30 points est écarté.

### EVALUATION FINANCIERE

Les propositions financières seront évaluées en appliquant la formule ci-après. Le ou les soumissionnaires dont la proposition financière est la plus faible (Fm) auront une note de 100 points. Les notes financières des autres soumissionnaires (F) seront calculées comme suit :

$$Nf (\text{Note financière}) = 100 \times Fm / F$$

(F = montant de la proposition financière convertie dans la monnaie commune).

**Nf = note financière**

**Fm = proposition la moins disante**

**F = prix de l'offre considérée**

Les offres seront classées en fonction de leurs notes techniques (Nt) et de leur note Financière (Nf) combinés en utilisant les coefficients décrits ci-dessus.

### CLASSEMENT FINAL

Les propositions seront en définitive classées en fonction du cumul de leurs notes Techniques (Nt) et Financière (Nf) multipliées par leurs poids respectifs.

T = poids de la proposition Technique 70%

F = poids de la proposition Financière 30%

**T + f = 1** selon la formule ci-après :

$$\text{Note finale (NG)} = Nt \times T\% + Nf \times f\%$$

### ATTRIBUTION DU MARCHE

Le marché sera attribué au Prestataire qui obtiendra la Note Finale (Nf) la plus élevée à la suite de l'évaluation des propositions.

### POST-QUALIFICATION (Vérification à posteriori)

La CILG-VNG Internationals'assurera que le Soumissionnaire retenu pour avoir obtenu la note finale la plus élevée a les qualifications requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante, conformément aux dispositions de l'article 12 du CCAO. La CILG-VNG Internationals'assurera de la manière décrite ci-dessous qu'aucun changement substantiel n'est intervenu après les évaluations qui affectent négativement la capacité du Soumissionnaire retenu à exécuter le Marché.

Cette détermination portera sur les capacités du Soumissionnaire au plan financier et technique, et elle sera fondée sur un examen des pièces justificatives des qualifications du Soumissionnaire, et sur toute autre information que la CILG-VNG International jugera nécessaire et appropriée notamment, inclure la prise de contacts avec les clients donnés comme références par le Soumissionnaire, des inspections sur le terrain et toutes autres mesures.

**Le Soumissionnaire ayant obtenu la note finale la plus élevée ne pourra se voir attribuer le Marché quasi la vérification a posteriori se conclut de manière positive. Dans la négative, son offre sera rejetée et la CILG-VNG International qui examinera la deuxième offre évaluée la plus avantageuse, pour s'assurer de la même façon de la capacité du Soumissionnaire à exécuter le Marché de manière satisfaisante**

#### **ARTICLE 13 : Choix de l'entrepreneur :**

L'entrepreneur ayant présenté l'offre la moins disante, jugée acceptable, parmi ceux qui ont répondu aux critères exigés ci-dessus sera proposée par CILG-VNG International comme étant adjudicataire des travaux objet du marché. CILG-VNG International se réserve aussi la faculté de ne pas donner suite à l'appel d'offres, si elle n'a pas obtenu de propositions qui lui paraissent acceptables. Dans ce cas l'appel d'offres sera déclaré infructueux et CILG-VNG International en avisera tous les candidats, sans qu'aucun d'eux ne puisse prétendre à quelque indemnité que ce soit.

#### **ARTICLE 14 : Procédure de passation du marché :**

**14.1-**L'entreprise provisoirement retenu en recevra une notification à son adresse, il devra dans les 10 jours qui suivent remplir toutes les formalités relatives à la passation du marché dûment remplies & signés et fournir un sous détail des prix suivant le modèle de l'annexe N°4.

**14.2-**Dans le cas où l'entrepreneur n'aurait pas rempli ces obligations, le choix de celui-ci, pour exécuter les travaux pourraient être annulés sans aucun recours.

**14.3-**L'entrepreneur retenu, devra après signature du marché et conformément aux conditions de celui-ci, prendre toutes les dispositions nécessaires pour pouvoir assurer le démarrage rapide des travaux dès la réception de l'ordre de service de CILG-VNG International notifiant le commencement des travaux.

**Dressé par l'Architecte**  
**Tunis le, .....**

**Lu et Accepté par**  
**l'Entrepreneur soussigné**  
**Tunis le, .....**

**Vu et Approuvé par**  
**Tunis le, .....**



Ministry of Foreign Affairs



# ANNEXES

PIECES JOINTES AUX CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES



Ministry of Foreign Affairs



**CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES**

**ANNEXEN°1**

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

**ENGAGEMENT DE FOURNIR TOUT LE MATERIEL  
NECESSAIRE A LA BONNE EXECUTION DU  
PROJET**

**Nous soussignés :**

**- Mr ..... Gérant de la société soumissionnaire**

**M'engage à fournir et mettre à la disposition du chantier le matériel suivant :**

<b>Désignation</b>	<b>Nombre</b>
Trax ou tractopelle	1
Auto-bétonnier-toupie	1
Vibreur	1

**Fait à ..... le .....**

**Signature et cachet du soumissionnaire**

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**MODELE DE LISTE DU PERSONNEL**  
**QUE LE SOUMISSIONNAIRE COMPTE AFFECTER AU PROJET**

Liste des moyens humains à mettre à la disposition du projet

**I- ENTREPRISE GENERALE**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Nbre d'années d'expérience</b>	<b>Qualification</b>	<b>Justifications</b>

Fait à ..... le .....

**Signature et cachet du  
soumissionnaire**

**NB:**

- \* Cette liste doit être justifiée par copies des diplômes (attestations de formation...), contrat, ....
- \* Cette liste n'est pas limitative et l'entreprise s'engage à affecter au chantier le personnel d'encadrement jugé nécessaire par CILG-VNG International pour la bonne exécution des travaux.



Ministry of Foreign Affairs



CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXEN°3

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS GENERAUX SUR LE(S) SOUMISSIONNAIRE(S)**

Nom ou raison sociale.....

Adresse.....

Téléphone.....

E-mail :.....

N° de l'identité fiscale .....

Inscrit au registre de commerce sous le N°.....

Enregistrement au bureau d'enregistrement des sociétés de .....

Sous le N°.....

Date d'enregistrement .....

Capital enregistré.....

Capital versé.....

Quantité approximative du personnel technique (1).....

Personne, bénéficiant de procuration et signant les documents relatifs à l'offre (nom, prénom et fonction)  
.....

**Fait à ..... le .....**  
**Signature et cachet du soumissionnaire**

**CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES**

**ANNEXEN°4**

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

**MODELE DE SOUS-DETAIL DES PRIX UNITAIRES (HORS TVA)**

L'Entrepreneur fournit à l'appui de sa Soumission un Sous-Détail de chaque prix unitaire du Cadre du Bordereau des Prix, hors TVA, dressé selon le modèle suivant :

N° PRIX et NATURE DES TRAVAUX	REGLEMENT (EN DT)		PRIX DE VENTE	P. T. (EN DT) DU BORDEREAU
	Prix de revient	Coefficient de règlement		
Prix n° .....				
Fourniture ..... ..... ..... Total .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	
Matériel ..... ..... ..... Total .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	
Main d'œuvre ..... ..... ..... Total .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	
<b>TOTAL GENERAL</b>			.....	.....

Le Sous Détail de chaque prix unitaire décomposé doit comporter :

- Une dépense de fourniture détaillée en quantité et prix unitaire.
- Une dépense matérielle détaillée en temps élémentaire auxquels sera appliqué le prix unitaire de chaque matériel utilisé.
- Une dépense en main d'œuvre détaillée en temps élémentaires auxquels sera appliqué le prix unitaire de revient del'équipe pour la partie de l'ouvrage considérée.

Fait à ..... le .....

Signature et cachet du soumissionnaire



Ministry of Foreign Affairs



**CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES**

**ANNEXEN°5**

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**DECLARATION D'ENGAGEMENT D'ASSURANCE**

Je soussigné (Nom, Prénom et fonction).....

.....

Représentant de la société .....

M'engage au cas où je serais désigné pour les travaux à contracter une assurance professionnelle couvrant tous les risques relatifs à l'exécution des travaux, conformément aux dispositions du cahier des clauses Administratives Particulières dans les conditions ci-après.

**OBJET DE L'ASSURANCE**

Totalité des travaux faisant l'objet du présent Marché.

**RISQUES COUVERTS**

- 1/ Assurance de responsabilité civile et professionnelle vis-à-vis des tiers.
- 2/ Assurance couvrant les risques d'accident de travail et les maladies professionnelles du personnel de l'Entrepreneur.
- 3/ Assurance tous risques chantier.
- 4/ Toutes autres assurances utiles et nécessaires et/ ou imposées par la loi.

**MONTANT ASSURE**

Montant contractuel avec ou sans franchise (dans le cas d'une franchise celle-ci sera supportée par l'Entrepreneur).

**PERIODE D'ASSURANCE**

Depuis le commencement des travaux jusqu'à la date de réception définitive, je m'engage à accepter de m'assurer auprès d'une société d'assurance agréée par le Maître d'Ouvrage.

Les frais et primes résultant de cette assurance sont inclus dans mes prix unitaires et ne feront l'objet d'aucun paiement séparé sous quelque prétexte que ce soit.

Fait à ..... le .....

**Signature et cachet du soumissionnaire**



PROJET FINANCÉ PAR L'UNION EUROPÉENNE



Ministry of Foreign Affairs



Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur



**CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES**

**ANNEXEN°6**

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**DECLARATION SUR L'HONNEUR DE NON-INFLUENCE**

Je soussigné (Nom, prénom et fonction) ....., représentant de  
la Société ..... (Raison sociale et adresse) .....  
....., enregistrée au registre national des entreprises  
sous le n° ....., ci-après dénommé « le soumissionnaire », Je déclare sur mon  
honneur, de n'avoir pas fait, et je m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposée, des  
promesses, des dons ou des présents en vue d'influencer les différentes procédures de conclusion de  
l'appel d'offre et des étapes de sa réalisation et à ne pas se livrer à des manœuvres frauduleuses,  
collusoires ou coercitives en vue d'obtenir cette consultation.

**Fait à....., le.....**

**(Signature et cachet du soumissionnaire)**



PROJET FINANÇÉ PAR  
L'UNION EUROPÉENNE



Ministry of Foreign Affairs



Ministère de l'Éducation et de la Formation Professionnelle



**CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES**

**ANNEXEN°7**

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**DECLARATION SUR L'HONNEUR DE  
CONFIDENTIALITE**

Je soussigné Mr....., représentant de la société ,  
déclare sur l'honneur m'engager à ne pas rendre  
public ou divulguer à qui que ce soit sous forme écrite, orale, ou électronique les documents auxquels nous avons  
eu accès pour la soumission de notre offre ou lors de l'exécution de notre mission dans le cas où nous sommes  
retenus comme titulaires du marché et maintenir une confidentialité totale sur toute information ou indication  
obtenue lors du projet Fe3il.a au nom de la société  
..... que je représente.

Mr .....

CIN N° ..... délivrée à ..... le .....

(Date, Cachet de la société et signature)

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**REFERENCES**

Projet similaire de bâtiment commencé et achevé d'un montant supérieur ou égal à 400 MD tous lots confondus.					
N°	Désignation du Projet	Administration Etablissement contractant	Montant des Travaux (DT)	Durée d'exécution Contractuelle ( Jour)	Durée d'exécution Des travaux (Jour)

**NB :** Joindre obligatoirement et pour chaque projet les justifications relatives à la soumission, décompte ou attestation indiquant les montants définitifs des travaux signés par le maître d'ouvrage, P.V. de réception provisoire ou attestation d'achèvement des travaux.

Fait à.....,le.....

Signature et cachet du Soumissionnaire

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXEN°9

---

**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
POUR LE COMPTE DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA / SILIANA**

---

**PLAN DE CHARGE DE L'ENTREPRISE**

Liste des projets de bâtiment en cours d'un montant supérieur ou égal à 400 MD tous lots confondus.

N°	Désignation du Projet	Statut	Administration Etablissement contractant	Montant des Travaux (DT)	Durée d'exécution Contractuelle (Jour)	Date de commence ment du projet	Date prévue de clôture des travaux

**NB :** Joindre obligatoirement et pour chaque projet les justifications relatives à la soumission, décompte ou attestation indiquant les montants définitifs des travaux signés par le maître d'ouvrage, P.V. de réception provisoire ou attestation d'achèvement des travaux.

Fait à....., le.....

Signature et cachet du Soumissionnaire



Ministry of Foreign Affairs



---

# CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (C.C.A.P.)

---

# SOMMAIRE

- Article 1 : Champs d'application
- Article 2 : Objet du marché
- Article 3 : Conditions générales
- Article 4 : Droit du maître de l'ouvrage
- Article 5 : Désignation des intervenants
- Article 6 : Pièces contractuelles constituant le marché
- Article 7 : Retenue de garantie
- Article 8 : Notification du marché
- Article 9 : Délai d'exécution
- Article 10 : Planning détaillé
- Article 11 : Coordination des travaux
- Article 12 : Responsabilité des renseignements
- Article 13 : Pénalité pour retards et sanctions financières
- Article 14 : Usage de la langue, monnaie et système métrique
- Article 15 : Type de marche
- Article 16 : Prolongation des délais pour intempéries
- Article 17 : Pièces à délivrer à l'entrepreneur
- Article 18 : Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage
- Article 19 : Pièces remises au CILG
- Article 20 : Décomposition des prix et sous détail des prix
- Article 21 : Plans d'exécution des installations des équipements
- Article 22 : Présence de l'entrepreneur sur chantier
- Article 23 : Sous-traitance
- Article 24 : Ordre de service d'exécution des travaux
- Article 25 : Visite et connaissance des lieux et des conditions générales des travaux
- Article 26 : Déroulement des travaux
- Article 27 : Signalisation du Chantier
- Article 28 : Vices de construction
- Article 29 : Publicité
- Article 30 : Réunion du chantier
- Article 31 : Assurances
- Article 32 : Protection de la main d'œuvre et condition du travail
- Article 33 : Inspection des travaux
- Article 34 : Objets trouvés dans les fouilles
- Article 35 : Documents fournis après exécution
- Article 36 : Réception provisoire
- Article 37 : Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages
- Article 38 : Garantie contractuelle
- Article 39 : Résiliation du marché
- Article 40 : Décès, incapacité, concordat préventif ou liquidation des biens de l'entrepreneur
- Article 41 : Ajournement et interruption des travaux
- Article 42 : Approvisionnement, origine, qualité, mis en œuvre de travaux
- Article 43 : Règlement du prix des ouvrages non prévues et des modifications dans la masse des travaux
- Article 44 : Avenant
- Article 45 : Paiement de l'entrepreneur
- Article 46 : Constatations et constats contradictoires
- Article 47 : Mesures coercitives
- Article 48 : Règlement des différends et des litiges

### **Article 1. Champs d'application**

Les stipulations du présent CCAP sont incluses dans celle du cahier des clauses administratives générales CCAG n° 67 du 19 Octobre 1990 appliquées aux entreprises des travaux publics pour les travaux conclus pour le compte de l'état.

L'entreprise adjudicataire est soumise à l'application de tous les articles relevant du cahier des clauses administratives générales (CCAG) et aux stipulations du cahier des clauses administratives particulières.

### **Article 2. Objet du marché**

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux **de construction d'un Espace de travail collaboratif polyvalent pour le compte de la Municipalité de AROUSSA /SILIANA** lancés par le Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International) à travers le Programme " EU4Youth – Projet Fe3il.a ". Spécifiés dans les cadres Bordereaux des prix – détails estimatifs et les cahiers des prescriptions particulières (CCTP) et les documents graphiques plans et détails d'exécution remis à l'entrepreneur contre bordereau de transmission avec décharge.

### **Travaux de construction d'un Espace de travail collaboratif polyvalent pour le compte de la Municipalité de AROUSSA /SILIANA**

### **Article 3. Conditions générales :**

Les soumissionnaires déclarent avoir pris connaissance sur les lieux, de la nature des difficultés des travaux à exécuter, de la nature du terrain et du sous-sol où seront exécutés les travaux, de la provenance et de la qualité des matériaux, des servitudes d'exécution des travaux, des conditions locales relatives au climat, à l'hydrographie, au transport, à la main d'œuvre, ...etc.

Ils déclarent également avoir pris connaissance de tous les documents de l'appel d'offre et avoir inclus dans leurs prix les coûts résultant de leur appréciation de la nature, de la difficulté des travaux à exécuter, de tous les frais généraux, impôts, taxes assurances, bénéfices. Les prix du cadre bordereau des prix - détail estimatif sont établis sous leur responsabilité et ne pourront faire l'objet de quelque réclamation ou modification que ce soit.

Il est bien entendu que tous les impôts, taxes et droits de douane sont réputés compris dans les prix et que l'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir du marché pour refuser de se conformer à la législation en vigueur ou demander à CILG-VNG International de les lui rembourser.

Tous les renseignements relatifs aux conditions locales fournies dans le marché ou par CILG-VNG International sont donnés à titre d'information et n'engagent en rien la responsabilité de CILG VNG International.

### **Article 4. Droit du maître de l'ouvrage**

Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International), Programme " EU4Youth – Projet Fe3il.a ". se réserve le droit d'annuler toute décision prise par n'importe lequel des intervenants du projet s'il estime que cette décision va à l'encontre de la bonne marche du projet ou à l'encontre de l'intérêt du projet. Il appartient cependant au Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International), Programme " EU4Youth – Projet Fe3il.a ". En cas d'annulation par lui d'une décision prise par un autre intervenant, d'en prévenir l'exécutant expressément et à temps.

### **Article 5 : Désignation des intervenants**

Pour le présent marché, la définition des termes employés sont les suivantes :

- Le maître de l'ouvrage : Municipalité de AROUSSA
- Le partenaire : Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International),
- Le maître d'œuvre : Mr Khaled BELLILI
- Le contrôle technique : Excel Contrôle
- L'entrepreneur : .....

### **Article 6 : Pièces contractuelles constituant le marché**

La liste des pièces constitutives du marché est énoncée comme suit :

- (2) Soumission (lot unique) qui concerne l'acte d'engagement.
- (3) Le cadre bordereau des prix et les détails estimatifs des différents lots.
- (4) Le présent cahier des clauses administratives particulières CCAP (Lot Unique).
- (5) Le cahier des prescriptions techniques particulières CCTP, partie intégrante des cahiers des prescriptions spéciales, contenant la description des ouvrages et les spécifications techniques.
- (6) Le sous détail des prix.
- (7) Le dossier des plans d'exécution.
- (8) Les éventuels avenants.

En cas de divergence, contradiction ou de différence entre les pièces constitutives du marché, ces pièces prévalent dans l'ordre ou elles sont énumérées ci-dessus.

En cas de divergence entre les dispositions de la même pièce, ce sont les dispositions les plus restrictives qui l'emportent.

Toutefois en cas de discordance entre les indications du bordereau des prix, celle du détail estimatif et celle de l'acte de l'engagement, les indications des prix écrites en lettre au bordereau des prix sont tenues pour bonnes, et les indications contraires, aussi bien que les erreurs matérielles dans les opérations seront rectifiées d'office pour établir le montant réel du marché.

#### **Article 7 : Retenue de garantie**

Une retenue de garantie fixée à Dix pour cent (10%) du montant des travaux exécutés et présentés sur chaque acompte mensuel à payer au titre du marché et de ses avenants. Elle est irrévocable et inconditionnelle. La retenue de garantie n'est payée au titulaire du marché que lorsqu'il aura justifié de l'accomplissement de toutes les obligations.

Dans tous les cas la retenue de garantie est restituée au titulaire du marché après quatre mois à compter de la réception définitive ou de l'expiration du délai de garantie, sauf dans le cas où l'intégralité de la retenue de garantie est affectée aux paiements des défaillances du titulaire du marché qui serait informé le cas échéant des modalités de régularisation de sa situation.

Si le titulaire du marché a été avisé par la CILG avant l'expiration du délai susvisé par tout moyen (mail, fax, lettre etc. ) ayant date certaine qu'il n'a pas honoré tous ces engagements la retenue de garantie n'est restituée.

#### **Article 8 : Notification du Marché**

La notification du marché de l'approbation du marché sera faite à l'entrepreneur par CILG.

#### **Article 9 : Délai d'exécution**

##### **9.1 Délai d'exécution**

Les travaux objet du présent marché seront exécutés dans un délai de **150 jours** y compris dimanche et jours fériés.

Le délai imparti par le présent marché commence à courir à compter du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux. Il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue.

##### **9.2 Décompte des délais-formes des notifications**

Lorsque le délai est fixé en jours, il s'entend en jour de calendrier et il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue.

Lorsque le dernier jour d'un délai est un dimanche ou un jour férié ou chômé, le délai est prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit.

Dans tout genre de cas et en cas de litige, les stipulations de l'article 5 du CCAG seront appliquées.

##### **9.3 Délai pour la préparation des travaux**

Le délai nécessaire pour la préparation des travaux est inclus dans le délai contractuel.

##### **9.4 Prolongation des délais**

Des prolongations de délais pourront être acceptées, si elles sont reconnues fondées par la CILG. Pour obtenir le bénéfice l'entrepreneur devra adresser une demande écrite à CILG.

Cette demande doit être déposée ou envoyée par n'importe quel moyen de communication contre récépissé auprès du bureau CILG. La date de récépissé fait foi de délai.

Dans tout genre de cas et en cas de litige, les stipulations des articles 5 ou 19 du CCAG seront appliquées.

#### **Article 10 : Planning détaillé**

L'entrepreneur est tenu à fournir à la CILG dans les quinze jours qui suivent la notification de l'ordre de commencement des travaux :

Un planning détaillé dans lequel seront programmées et bien définies toutes les phases de réalisation des travaux et les actions y afférentes avec les dates de commencement et d'achèvement de tous les travaux. Les différentes opérations doivent être reliées entre elles et situées sur un même axe-temps avec la spécification des différentes phases de réalisations, les enchaînements et le degré d'interaction de différentes activités dans le temps. Toutes autres activités que l'entrepreneur jugera nécessaires pour la bonne marche et la bonne exécution des travaux.

Ce planning détaillé approuvé par la CILG sera actualisé mensuellement par l'entrepreneur en fonction de l'avancement réel des travaux et soumis à CILG, tout décalage, retard ou modification portée au planning devra être signalé par l'entrepreneur et si l'écart est justifié le planning actualisé sera approuvé par la CILG. La CILG se réserve le droit de convoquer tous les sous-traitants pour coordonner les différentes interventions.

#### **Article 11 : Coordination des travaux**

L'entreprise titulaire du marché a la responsabilité d'assurer la coordination générale de tous les lots du projet.

#### **Article 12 : Responsabilité des renseignements**

L'entrepreneur est tenu de fournir tous renseignements qui lui seraient demandés par la CILG ou le partenaire.

L'entrepreneur est tenu responsable de l'exactitude de ces renseignements.

### **Article 13 : Pénalité pour retards et sanctions financières**

#### **13.1 Pénalité pour retard d'exécution des travaux**

L'entrepreneur prendra les mesures nécessaires pour que les travaux puissent être terminés dans les délais prévus au présent CCAP.

A défaut d'avoir achevé les travaux dans le délai contractuel, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité de retard d'un deux millièmes (1/2000) du montant définitif des travaux éventuellement modifié ou complété par les avenants par jour de retard y compris dimanches et jours fériés.

Il est toutefois à préciser que le montant total des pénalités pour retard ne pourra dépasser cinq pourcent (5%) du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants.

Au cas où ce plafond serait dépassé, la CILG sera libre de faire appel à ses propres moyens ou aux moyens d'autres entrepreneurs pour achever les travaux, étant entendu que les frais occasionnés par le recours à l'un de ces moyens seront à la charge de l'entrepreneur défaillant.

#### **13.2 Sanctions financières**

##### **13.2.1-Sanctions pour non remise des plans d'exécution demandés, du programme d'exécution des travaux et du sous détail des prix**

En cas de retard dans la remise des documents dans les délais fixés aux articles concernés du présent CCAP, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, une pénalité de 25 dinars par jour calendaire de retard et par document.

##### **13.2.2-Sanctions pour l'absence de représentant de l'entreprise lors des visites et des réunions sur chantier**

Une sanction de 250 dinars sera appliquée pour chaque absence non justifiée de l'entrepreneur ou de son représentant lors des visites effectuées par les superviseurs des travaux et dans les réunions de chantier.

##### **13.2.3-Sanctions pour non remise des plans de récolement ou des clés des bâtiments réceptionnés**

En cas de retard dans la remise des dossiers conformes à l'exécution demandé le cas échéant par le représentant de la CILG ou retard pour la remise des clés des bâtiments réceptionnés au partenaire. Une retenue forfaitaire de 1000 dinars sera opérée sur le dernier décompte.

**NB : La réception provisoire ne sera prononcée qu'après remise des plans de récolement dûment exigés par la CILG et les clés des locaux.**

### **Article 14 : Usage de la langue, monnaie et système métrique**

Toutes les pièces remises par l'entrepreneur à quelque titre que ce soit en application du présent marché seront établies exclusivement en Français, Dinars tunisien. Le système utilisé pour le présent marché est le système métrique.

### **Article 15 : Type de marché**

Le présent marché est basé sur les bordereaux des prix unitaires non révisable.

En cas de modification ultérieure de certaines dispositions générales ou de détails, les prix du bordereau resteront applicables aux quantités résultantes des nouvelles dispositions adoptées pour autant que les conditions et modes d'exécution restent les mêmes. Le règlement de ce marché sera effectué en appliquant les dits prix unitaires aux quantités réellement exécutées.

### **Article 16 : Prolongation des délais pour intempéries**

Sur demande écrite de l'entrepreneur, le délai global d'exécution des travaux ne sera prolongé que d'un nombre de jours égal aux jours d'intempéries empêchant l'exécution des travaux tels qu'estimés par le superviseur des travaux et portés sur le journal de chantier.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir des conséquences des conditions climatiques ne rentrant pas dans les jours appréciés et notés par le superviseur des travaux sur le journal de chantier même s'il était prouvé qu'elles ont apporté une gêne dans l'exécution des travaux.

### **Article 17 : Pièces à délivrer à l'entrepreneur**

Dès la notification du marché, le CILG-VNG International délivre sans frais à l'entrepreneur, contre reçu et sur demande une expédition vérifiée certifiée conformes aux pièces constitutives du marché.

### **Article 18 : Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage**

Les prestations en plus ou en moins notifiées par le Maître de l'ouvrage seront réglées à l'Entrepreneur ou diminuées du montant global en utilisant les prix unitaires fixés dans le bordereau des prix / Devis estimatif et sous-détail des prix. Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de limiter tout ou partie de l'ouvrage, sans que ceci ne donne droit à l'entreprise à aucune indemnité. Le Maître de l'ouvrage pourra aussi s'il le juge utile

confier tout ou partie de l'ouvrage à une tierce entreprise, soit en fourniture et/ou en régie, sans que ceci ne donne lieu à aucune indemnité à l'entreprise.

Aucune limite de variation des quantités en plus ou en moins n'étant fixée, l'entreprise n'aura aucun droit dans la mesure où le Maître de l'ouvrage décide de modifier les quantités.

Pour l'application du présent article, la "masse" des travaux s'entend du volume et/ou du montant des travaux confiés à l'entreprise, évalués à partir des prix de bases, en tenant compte éventuellement des prix nouveaux, définitifs ou provisoires. La "masse initiale" des travaux est la masse des travaux résultant des prévisions du marché, c'est-à-dire, du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

### **Article 19 : Pièces remis au CILG VNG International**

Dès la notification du marché, l'entrepreneur est tenu de remettre au CILG VNG International, tous les documents administratifs ou techniques demandés (les pièces du marché visés et signés, les sous-détails des prix, le planning d'avancement des travaux, la liste nominative du personnel d'encadrement, liste du matériel et engins à utiliser pour le chantier, l'étude de composition du béton etc...)

### **Article 20 : Décomposition des prix et sous-détail des prix**

- Les prix sont détaillés au moyen de décomposition des prix forfaitaire et de sous-détails des prix unitaires.
- La décomposition d'un prix forfaitaire est présentée sous forme d'un détail estimatif comprenant pour chaque nature d'ouvrage ou chaque élément d'ouvrage, la quantité à exécuter et les prix de l'unité correspondant et indiquant quels sont pour les prix d'unité en question.
- Le sous-détail d'un prix unitaire donne le contenu du prix en distinguant :
  - 1/ Les frais directs décomposés en dépenses de salaires et indemnité du personnel, charges salariales, dépenses de matériaux et de matières consommables et dépenses de matériel.
  - 2/ Les frais généraux d'une part, la marge pour risque et bénéfices exprimée en un pourcentage des deux postes précédents du présent article.
- Si la décomposition des prix forfaitaires ou le sous-détail d'un prix unitaire ne figure pas parmi les pièces contractuelles. Le CILG-VNG International peut notifier à l'entrepreneur un ordre de service l'invitant à lui remettre le sous-détail des prix dans un délai ne dépassant pas les vingt jours. L'absence de production de la décomposition d'un prix forfaitaire ou de sous-détail d'un prix unitaire, quand cette pièce est à produire dans un délai déterminé, fait obstacle au mandatement du premier acompte qui suit la date d'exigibilité de ladite pièce.

### **Article 21 : Plans d'exécution des installations des équipements**

#### **21.1 Conditions générales**

L'entrepreneur établit d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages tels que les notes de calcul et les détails d'exécution qui doivent être communiqués au superviseur des travaux pour transmission, avis et approbation par le contrôleur technique.

A cet effet l'entrepreneur fait sur place tous les relevés nécessaires et demeure responsable des conséquences de toutes erreurs de mesure. Il doit, suivant le cas, établir, vérifier et compléter les calculs de stabilité et de résistance.

Si l'entrepreneur reconnaît une erreur dans les documents de base fournis par le CILG VNG International, il doit le signaler immédiatement par écrit.

Les plans d'exécution sont cotés avec le plus grand soin et doivent nettement distinguer les diverses natures d'ouvrages et les qualités des matériaux à mettre en œuvre. Elles doivent définir complètement en conformité avec les spécifications techniques figurant au marché, les formes des ouvrages, la nature des parements, les formes des pièces dans tous leurs éléments et assemblages, les armatures et leurs dispositions.

Ces plans doivent être cotés avec le plus grand soin et établis en coordination avec les plans d'exécution des autres lots tout en veillant à :

- Prévoir les réservations nécessaires et leurs implantations (socles, souche de gaines, pièces à sceller, gaines, trappe de visite, fourreaux, bouches, emplacement des armoires, passage des buses, crochets etc.)
- Assister à l'implantation et à l'exécution des réservations.

L'entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu l'approbation ou le visa de la CILG sur les documents nécessaires à cette exécution.

#### **21.2 Réalisation des documents d'exécution**

L'entrepreneur soumettra à l'acceptation de la CILG-VNG International et le contrôleur technique les plans d'exécution et les notes de calcul au plus tard trente jours calendaires après la date de notification de commencement des travaux avec une copie sur support informatique.

L'entrepreneur est tenu à réaliser les plans d'exécution nécessaires dans les délais impartis.

Il est responsable de ces plans d'exécution et l'approbation de le CILG-VNG International du bureau de contrôle technique ne saurait le relever des erreurs ou omissions existant dans ces dessins.

Il appartiendra à l'entrepreneur de demander des renseignements nécessaires à la mise au point des dessins ou calcul et à l'exécution correcte des travaux. Ces renseignements lui seront notifiés dans le délai de quinze jours calendaires suivant la date de réception de sa demande écrite.

Ces documents seront remis à l'entrepreneur en quatre exemplaires dont un sur calque et une copie sur support informatique au maître de l'ouvrage.

D'une manière générale l'entrepreneur est tenu de se conformer à la stipulation de l'article 29 du CCAG.

#### **Article 22 : Présence de l'entrepreneur sur chantier**

L'entrepreneur devra être présent sur chantier à chaque convocation communiquée par les superviseurs ou le partenaire pour des réunions ou des visites.

En cas d'indisponibilité justifiée il devra se faire représenter par une personne qualifiée à prendre des décisions et communiquer des informations pertinentes sur le déroulement des travaux.

#### **Article 23 : Sous-traitance**

1/ La sous-traitante est de rigueur pour ce projet pour la construction en bois et l'aménagement du terrain desport.

2/ Dans tous les cas l'entrepreneur demeure personnellement responsable tant envers le maître de l'ouvrage qu'envers les ouvriers et les tiers.

3/ Si sans autorisation, l'entrepreneur a changé de sous-traitant présenté durant l'appel d'offre, elle peut être faite application, sans mise en demeure préalable, des mesures prévues au CCAG.

4/ S'il apparaît en cours des travaux qu'un sous-traitant autorisé est incapable ou indésirable, le maître d'Ouvrage en avertira l'entrepreneur qui devra procéder à l'annulation du sous-traitant et tout sous contrat auquel elle aurait pu donner lieu et le changer par une entreprise fiable après avis du maître de l'ouvrage

#### **Article 24 : Ordre de service d'exécution des travaux**

1/ Les travaux commenceront le lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et ce pour chaque phase. L'entrepreneur se conformera strictement aux ordres de services qui lui sont notifiés.

2/ Seul le CILG-VNG International est qualifié pour donner des instructions des ordres de services à l'entreprise. Ce dernier ne pourra en aucun cas, se prévaloir d'instructions ou d'ordres donnés par des personnes qui n'auraient pas été expressément désignées à cet effet par la CILG.

3/ Le CILG-VNG International n'est pas liée par l'interprétation ou les remarques de l'un de ses représentants lors de la préparation ou de l'exécution du marché, sauf si une telle interprétation ou remarque est expressément stipulée dans le marché est celui-ci prévoit expressément que ladite responsabilité est prise en charge par la CILG-VNG International.

#### **Article 25 : Visite et connaissance des lieux et des conditions générales des travaux**

Le soumissionnaire doit procéder à la visite et reconnaissance des lieux en compagnie du représentant du CILG- VNG International, en vue d'apprécier l'importance des travaux, l'état des bâtiments et la disposition des ouvrages existants, l'état intérieur des locaux, ainsi que les difficultés et sujétions d'exécution et d'accès spécifique au projet.

Par le fait même du dépôt même de sa soumission, l'entrepreneur reconnaît s'être rendu sur les lieux et s'être assuré :

- De la nature et à la situation géographique des travaux.
- Des conditions physiques propres à l'emplacement du bâtiment et à la nature des travaux et de sol.
- Des circonstances météorologiques ou climatiques.
- Des conditions locales et particulièrement des conditions de fournitures, d'approvisionnement et de stockage des matériaux.
- De la disponibilité de la main d'œuvre.
- Des moyens de communication, de transport, des possibilités de fourniture en eau, électricité, carburants.
- De toute circonstance susceptible d'avoir une influence sur les conditions d'exécution des travaux ou sur leur prix.
- Avoir pris toutes les explications nécessaires sur place. Toute carence, ou erreur de l'entrepreneur dans l'obtention de ces renseignements ne pourra que demeurer à sa charge.

#### **Article 26 : Déroulement des travaux**

Les travaux seront exécutés comme défini par le présent CCAP, CPTP et conformément au dossier d'exécution dûment approuvé par le maître de l'ouvrage et le contrôleur technique. L'entrepreneur ne peut de

lui-même apporter quelque changement que ce soit au projet. Toutes les indications mentionnées, soit sur les pièces écrites, soit sur les plans auront la même valeur que si elles étaient mentionnées sur l'ensemble de ces documents.

Si une partie des ouvrages est complètement dessiné et le reste seulement indiqué,

Il est entendu que les dispositions de cette partie s'appliquent à toutes les parties similaires.

Sur l'ordre de service du maître d'ouvrage l'entrepreneur est tenu à faire remplacer à ces frais les équipements ou reconstruire les installations qui ne sont pas conforme au CPTP.

Toutefois, si le superviseur des travaux sur proposition du partenaire ou du contrôleur technique reconnaît que les changements faits par l'entrepreneur ne sont pas contraires aux règles de l'art, les nouvelles dispositions peuvent être maintenues. Dans ce cas l'entrepreneur n'a droit à aucune augmentation de prix.

Dans ce cas, les métrés sont basés sur les dimensions prescrites par le détail estimatif, les plans et les ordres de services.

Si au contraire les dimensions sont plus faibles ou la valeur des matériaux moindre les métrés et les prix sont réduits en conséquence.

### **26.1 Limite de prestation d'intervention de l'entreprise sur chantier**

L'entrepreneur doit exécuter avec soins et selon les règles de l'art les travaux objet de son marché tels que spécifiés dans les pièces contractuelles de son marché.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires de gérer les travaux objet de son marché sur son chantier et veiller à ne causer aucune perturbation sur l'avancement et le déroulement des travaux.

### **26.2 Installation des chantiers de l'entreprise**

Prise en charge des frais d'installation et d'entretien du chantier

L'entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de son chantier, dans la mesure où ce que le maître d'ouvrage a mis éventuellement à sa disposition ne sont pas suffisant.

L'entrepreneur supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte de chantier qui ne sont pas ouvert à la circulation publique.

Dans tout genre de cas, et en cas de litige les stipulations de l'article 31 du CCAG sont applicables.

### **26.3 Lieux de dépôt des déblais en excédent**

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin comme lieu de dépôt des déblais en excédent, en sus des emplacements que le Maître de l'ouvrage met éventuellement à sa disposition comme lieux de dépôt définitifs ou provisoires. Il doit soumettre le choix de ces terrains à l'accord préalable du Maître de l'œuvre qui peut refuser l'autorisation ou la subordonner à des dispositions spéciales à prendre, notamment pour l'aménagement des dépôts à y constituer, si des motifs d'intérêt général, comme la sauvegarde de l'environnement, le justifient.

### **26.4 Autorisations administratives**

Le Maître de l'ouvrage fait son affaire de la délivrance à l'Entrepreneur du permis de construire, nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

L'Entrepreneur se charge, de son côté, d'obtenir les autorisations nécessaires à l'installation du chantier ou au dépôt de déblais et résidus.

### **26.5 Bureau de chantier**

L'entrepreneur met à la disposition du chantier tout meuble et local nécessaire au déroulement des réunions de chantier et à la réception des personnes visiteurs.

### **26.6 Dégradation causée aux voies publiques**

Si à l'occasion des travaux, des contributions ou des réparations sont dues pour des dégradations causées à la voie publique à causes de l'entreprise. Cette dernière prend à sa charge les frais y afférent.

### **26.7 Sécurité et hygiène des chantiers**

L'Entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il doit observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Il assure également, au tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

### **26.8 Maintien des communications et de l'écoulement des eaux**

L'Entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux, sous réserve des précisions données par le CCAP, sur les conditions dans lesquelles des restrictions peuvent être apportées à ces communications et à l'écoulement des eaux.

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus, et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'œuvre ou le CILG-VNG International peut prendre, aux frais de l'Entrepreneur, les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet.

En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

### **26.9 Mesures d'éviction à l'encontre du personnel**

Pour insubordination, incapacité ou défaut de probité, le maître de l'ouvrage a le droit d'exiger de l'entrepreneur qu'il retire des chantiers, ateliers ou bureaux, toute personne qu'il emploie sans que CILG-VNG International puisse être rendu responsable des conséquences de ces renvois.

### **26.10 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés**

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités et fréquentés ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques, les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières... Dans tout genre de cas, et en cas de litiges les stipulations de l'article 31.7 du CCAG sont applicables.

### **26.11 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité des câbles ou ouvrages souterrains**

Lorsque le piquetage spécial, concerne les câbles ou ouvrages souterrains, l'Entrepreneur doit, dix jours au moins avant l'ouverture des fouilles, prévenir le service qui est indiqué dans le procès-verbal de piquetage comme étant compétent pour le câble ou l'ouvrage concerné, ou, à défaut d'une telle indication, les services régionaux compétents.

### **26.12 Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution**

L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître de l'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement de stipulations du marché ou de prescriptions d'ordres de service.

### **26.13 Démolition des constructions existantes**

Les matériaux et produits provenant des démolitions et de démontage des constructions existantes sont soumis à des précautions particulières d'échafaudages, de protection, D'entaillage de toutes natures pour assurer la sécurité des riverains et des passants et sécuriser les ouvrages existants au cours des travaux de démolition en assurant selon les règles de l'art du dépôt, tri et stockage des matériaux de récupération qui seront mis à la disposition du maître de l'ouvrage.

### **26.14 Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur procède au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le Maître de l'ouvrage pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur devra faire place nette sur tout le chantier et le maintenir propre durant toute l'exécution, et dégager les engins et matériels inutilisables. Tout déplacement d'engin ou matériel doit avoir l'autorisation préalable du Maître de l'ouvrage.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions après ordre de service resté sans effet, et mise en demeure par le maître de l'ouvrage, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non enlevés peuvent, à l'expiration d'un délai fixé par la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, soit en dépôt, soit à la décharge publique, aux frais et risques de l'Entrepreneur, ou être vendus aux enchères publiques.

En cas de vente aux enchères publiques, le produit de la vente est déposé, au nom de l'Entrepreneur, à la Trésorerie Générale de Tunisie déduction faite des frais mentionnés au 2 du présent article.

### **26.15 Protection des bâtiments avoisinants et limitrophes au chantier**

Puisque les travaux sont exécutés à proximité et limitrophes des lieux habités et fréquentés, l'entrepreneur doit prendre à ces frais et risques les dispositions nécessaires afin de réduire dans toutes les mesures possibles des éventuels accidents et ce comme énoncés ci-après :

- Réalisation des coffrages perdus, fourniture et pose des étalements et tous autres moyens servant à protéger la structure des bâtiments avoisinants contre tout risque d'effondrement, dérangement dans la structure existante des murs porteurs existants et des fondations limitrophes à celle des bâtiments projetés.
- Protection des bâtiments et des installations électriques, sanitaires et téléphoniques alimentant les bâtiments avoisinants durant la période des travaux contre tous risques de coupure, d'accident....

#### **26.16 Matériaux, objet et vestiges trouvés sur le chantier**

L'Entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvée sur le chantier en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions ; mais il a droit à être indemnisé, si le Maître de l'ouvrage lui demande de les extraire ou de les conserver avec des soins particuliers.

Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'Entrepreneur doit le signaler au CILG-VNG International et faire la déclaration réglementaire, aux autorités compétentes.

Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'Entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du maître de l'ouvrage. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Maître de l'œuvre.

#### **26.17 Engins explosifs de guerre**

Lorsque le lieu des travaux contient des engins non explosés, l'Entrepreneur applique les mesures spéciales de prospection et de sécurité édictées par l'autorité compétente. En tout état de cause, si un engin de guerre est découvert ou repéré, l'entrepreneur doit :

- a) Suspendre le travail dans le voisinage et y interdire toutes circulations au moyen de clôtures, panneau de signalisation, balises etc.
- b) Informer immédiatement le CILG-VNG International et l'autorité chargée de faire procéder à l'enlèvement des engins non explosés.
- c) Ne reprendre les travaux qu'après en avoir reçu l'autorisation par ordre de service.

En cas d'explosion fortuite d'un engin de guerre l'Entrepreneur doit en informer immédiatement le CILG-VNG International ainsi que les autorités administratives compétentes et prendre les mesures définies à l'alinéa a et alinéa c du présent article.

Les dépenses justifiées entraînées par les stipulations du présent article ne sont pas à la charge de l'entrepreneur. En cas de non-observation par l'entrepreneur des mesures indiquées ci-dessus, celui-ci est réputé responsable des préjudices et dommages qui pourraient découler d'une explosion d'engins de guerre découverts ou repérés par lui.

#### **Article 27 : Signalisation du chantier**

1/ L'entrepreneur devra se conformer aux instructions du maître d'ouvrage relative à la signalisation de ces chantiers.

2/ Avant la tombée de la nuit, les installations du chantier seront éclairées au moyen de lanterne d'une intensité lumineuse pour assurer en toute sécurité la circulation terrestre. La signalisation devra être conforme à la réglementation en vigueur en Tunisie.

3/ Tous les frais entraînés par la signalisation propre au chantier sont à la charge de l'entrepreneur. Celle-ci restera seul et entièrement responsable de tous les accidents sous dommage causée au tiers au cours de l'exécution des travaux par le fait de son matériel ou d'erreur et d'omission concernant la signalisation.

#### **Article 28 : Vices de construction**

Lorsque le CILG-VNG International résume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il peut, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, prescrire par ordre de service les mesures de nature à permettre de déceler ce vice. Ces mesures peuvent comprendre le cas échéant, la démolition partielle ou totale de l'ouvrage. Le CILG-VNG International peut également exécuter aux frais de l'Entrepreneur ces mesures lui-même ou les faire exécuter par un tiers, mais les opérations doivent être faites en présence, de l'Entrepreneur, ou lui dûment convoqué.

Si un vice de construction est constaté, les dépenses correspondant au rétablissement de l'intégrité de l'ouvrage, ou à sa mise en conformité avec les règles de l'art et les stipulations du marché, ainsi que les dépenses résultant des opérations éventuelles ayant permis de mettre le vice en évidence, sont à la charge de l'Entrepreneur, sans préjudice de l'indemnité à laquelle le Maître de l'ouvrage peut alors prétendre.

Si aucun vice de construction n'est constaté, l'Entrepreneur est remboursé des dépenses définies à l'alinéa précédent, s'il les a supportées.

## **Article 29 : Publicité Panneaux de Chantier :**

En cours de chantier, aucun panneau publicitaire ne sera autorisé sur le chantier sans la permission écrite du CILG VNG International, à l'exception des panneaux d'identité dont le libellé et les dimensions devront, cependant, avoir reçu l'accord de celle-ci.

Aucun renseignement relatif aux travaux ne pourra être donné par l'Entrepreneur à des personnes étrangères au chantier. Les demandes de la presse seront envoyées à CILG VNG International.

Un modèle du panneau doit être approuvé par l'architecte avant impression

L'Entrepreneur est tenu de préparer, de placer et d'entretenir pendant toute la durée du chantier un

- 1. Sur la 1<sup>ère</sup> ligne : REPUBLIQUE TUNISIENNE**
- 2. Sur la 2<sup>ème</sup> ligne : le nom de la commune**
- 3. Sur la 3<sup>ème</sup> ligne : le nom du projet**
- 4. Sur la 4<sup>ème</sup> ligne : Projet financé par l'union européenne**
- 5. Sur la 5<sup>ème</sup> ligne : la liste des concepteurs et le chef de file**
- 6. Sur la 6<sup>ème</sup> ligne : Le bureau de Contrôle technique**
- 7. Sur la 7<sup>ème</sup> ligne : L'Entreprise**
- 8. Sur la 8<sup>ème</sup> ligne : délai d'exécution 150 jours**

emplacement où sera parfaitement visible de l'extérieur un panneau en bois, en métal ou autre matériau résistant qui contiendra les indications suivantes en arabe et sous-titré en français :

## **Article 30 : Réunion du chantier**

Des réunions de chantier auront lieu régulièrement sur invitation du superviseur. L'entrepreneur dûment convoqué est tenu d'assister à ces réunions.

A l'issue de ces réunions, un procès-verbal de réunion sera établi par le superviseur et diffusé séance tenante à tous les intervenants.

L'entrepreneur qui devra, sauf en cas de désaccord, le retourner approuver, signé et tamponné, au maître d'ouvrage dans un délai maximum de sept jours (7) après réception.

En cas de désaccord, l'entrepreneur devra faire connaître ses raisons par écrit au maître de l'ouvrage dans un délai de sept jours (07) après réception du PV de réunion de chantier.

Si après sept jours de la réception du compte rendu aucune observation n'est parvenue au maître de l'ouvrage, les décisions du procès-verbal restent valables et valent ordre de service.

## **Article 31 : Assurances**

L'Entrepreneur est responsable de tous dommages et dégradations qui auraient lieu du fait des travaux sur les chantiers ou leurs abords.

Il est tenu sous sa responsabilité personnelle de veiller à ce que toutes les précautions soient prises dans les constructions de ses échafaudages, ponts de service... etc. pour la sûreté des ouvriers, des Maîtres d'Œuvres, de leurs représentants, et des agents du Maître de l'Ouvrage ainsi que des tiers.

**31.1.** Les indemnités à payer en cas d'accident sont dues par l'Entrepreneur indépendamment de son recours contre l'auteur de cet accident. En aucun cas, le Maître de l'Ouvrage et les Maîtres d'Œuvres ne pourront être inquiétés ni recherchés à cet égard.

**31.2.** L'Entrepreneur est également responsable de tous dommages et dégradations résultant pour les propriétés publiques et particulièrement du mode d'organisation et du fonctionnement de ses chantiers. Dans le cas d'accident, comme celui du dommage, la surveillance des agents du Maître de l'ouvrage et des Maîtres d'Œuvre ne le décharge en rien.

L'Entrepreneur n'aura aucun recours contre le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre pour tous dommages qui pourraient survenir du fait des tiers. Au cas où des dommages n'auraient été causés à toute personne à l'occasion de l'exécution du Marché, l'Entrepreneur s'engage à garantir le Maître de l'Ouvrage et les Maîtres d'Œuvre de toutes les condamnations prononcées contre ces dernières en réparation des dits dommages et d'interdire tout recours contre eux.

**31.3.** L'Entrepreneur devra produire dans la quinzaine de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux un certificat émanant du représentant qualifié d'une Compagnie d'assurances, autorisée à pratiquer

dans la République tunisienne, attestant :

**31.4.** Qu'il ait souscrit une assurance tous risques chantier étendu aux tiers participants à la réalisation de l'ouvrage et aux conséquences d'erreurs de plan, de défauts de matière et d'exécution défectueuse des travaux.

**31.5.** Qu'il a assuré son personnel contre les risques prévus par la législation en vigueur sur les accidents du travail.

**31.6.** Qu'il a assuré tous les véhicules automobiles, qu'il compte utiliser pour l'exécution des travaux, contre les risques d'accident aux tiers et pour le personnel de conduite.

**31.7.** Qu'il ait souscrit une assurance couvrant les risques d'accidents pouvant survenir aux ouvrages en cours de construction.

**31.8.** Qu'il ait souscrit une assurance pour travaux par mauvais temps. Et de par ce fait le Maître de l'Ouvrage ne devra à l'entrepreneur aucune indemnité si certains ouvrages non encore terminés venaient à être endommagés par suite d'intempéries.

**31.9.** NOTA : L'ensemble des polices d'assurances sus indiquées doit comporter une clause expresse interdisant leur résiliation sans avis préalable de la compagnie d'assurance à CILG-VNG Internationalen la personne responsable du marché.

**31.10.** Aucun acompte ne sera transmis par le Maître d'Œuvre tant que l'Entrepreneur n'aura pas rempli ces dernières obligations, il devra justifier également, au cours des travaux, qu'il paie régulièrement ses primes d'assurances.

**31.11. Responsabilité décennale :** l'entrepreneur titulaire du présent marché est soumis aux dispositions prévues par la loi N°94-9 du 31 janvier 1994, relative à la responsabilité et au contrôle technique dans le domaine de la construction, et relative à l'instruction d'un troisième titre dans le code des assurances.

Les sommes dues par l'entrepreneur, en application des dites lois, lui seront retenues par le Maître de l'ouvrage suivant un planning établi en accord avec le Maître de l'ouvrage. L'entrepreneur payera sa quote-part prévue par les lois d'assurance.

### **Article 32 : Protection de la main d'œuvre et condition du travail**

L'Entrepreneur est soumis aux obligations résultant des lois et règlements relatifs à la protection de la main-d'œuvre et aux conditions de travail. Les modalités d'application sont fixées ci-après. L'entrepreneur peut demander au CILG-VNG International de transmettre, avec son avis, les demandes de dérogations, prévues par les lois et règlements, qu'il formule du fait des conditions particulières du marché.

L'Entrepreneur doit aviser ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées au présent article leur sont applicables ; il reste responsable du respect de celles-ci.

L'entrepreneur devra se conformer à la législation du travail. Il devra en outre justifier qu'il est en règle avec la caisse nationale de sécurité sociale à laquelle il a adhéré.

L'entrepreneur doit mettre sur le chantier un personnel compétent et capable de le remplacer efficacement dans la conduite et le métrage des travaux. Le CILG-VNG International aura le droit d'exiger le changement des agents et ouvriers de l'entrepreneur pour insubordination, incapacité ou défaut de probité. L'entrepreneur demeurera responsable des fraudes ou malfaçons qui seraient commises par ses ouvriers.

L'entrepreneur devra obligatoirement et d'une façon normale au cours des travaux employer les ouvriers qui lui sont présentés par le bureau de l'office de la formation professionnelle et de l'emploi (O.F.P.E.) dont dépendra territorialement le chantier, et ce dans une proportion d'au moins 80% arrondi à une supérieure pour les manœuvres non spécialisés, et 30% pour les ouvriers spécialisés.

Toutefois, cette obligation n'existera pas pour les catégories où le nombre d'ouvriers employés sera inférieur à 5. Pour l'application de ces dispositions, l'entrepreneur devra, avant le commencement des travaux, faire en temps voulu les démarches nécessaires auprès du directeur de l'O.F.P.E, et faire parvenir en particulier à ce dernier un état numérique détaillé par catégorie de personnel à fournir par le bureau de l'O.F.P.E. Si, au cours des travaux, le nombre d'ouvriers d'une catégorie venait à augmenter, l'entrepreneur devra en avvertir le Directeur de l'O.F.P.E. du travail, de façon à ce que la proportion indiquée ci-dessus soit constamment respectée.

Les ouvriers présentés par l'O.F.P.E. seront porteurs d'une carte sur laquelle l'entrepreneur devra inscrire les dates d'arrivée et de départ de l'ouvrier du chantier, la catégorie dans laquelle il a été employé et le salaire journalier payé. L'entrepreneur ou son représentant sur le chantier devra inscrire au journal de chantier le nombre d'ouvriers par catégorie présents chaque jour sur chantier, il devra en permanence permettre aux agents du maître de l'ouvrage la vérification simple et rapide du respect des obligations définies ci-dessus.

L'entrepreneur est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection de son personnel. Il est tenu de prendre toutes mesures de protection et de sécurité propres à éviter tout dégât ou accident.

Il en serait, dans tous les cas, tenu pour seul responsable.

L'Entrepreneur s'engage à indemniser de tous frais les personnes civiles ou morales ayant subi les dommages dont il sera reconnu responsable.

Cette clause s'applique également après achèvement des Travaux si la preuve peut être faite que dégâts ou accidents sont consécutifs à une insuffisance de mesure de protection ou de sécurité.

Indépendamment des règles générales du code du travail s'appliquant à son corps de métier, l'Entrepreneur doit faire en sorte que les biens et personnes ne subissent aucun dommage du fait des Travaux réalisés dans un contexte de co-activité entre son personnel, celui du CILG-VNG International et celui de tiers travaillant sur le même site.

A ce titre, l'Entrepreneur doit :

- Faire respecter par son personnel et celui de ses sous-traitants les consignes de sécurité particulières et générales ainsi que les règles d'hygiène et sécurité édictées par le Maître d'Ouvrage.
- Mettre en place les protections adaptées et disposées de telle sorte qu'elles n'entravent pas les activités du CILG-VNG International et ne puissent devenir une cause d'accident.
- Veiller à ce que son personnel et ses sous-traitants ne touchent pas aux installations du CILG-VNG International sans son autorisation, l'utilisation du matériel du CILG-VNG International devant demeurer exceptionnelle et être précédée dans tous les cas de son autorisation.

Les Travaux seront exécutés sous la responsabilité pleine et entière de l'Entrepreneur.

Le CILG-VNG International s'interdit toute intervention dans cette exécution, sauf en cas de manquement aux règles et consignes de sécurité.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité de quelque caractère que ce soit, ni introduire aucun recours contre le CILG-VNG International dans le cas où il lui serait demandé de suspendre les Travaux pour cause de manquement aux règles et consignes de sécurité. Les dommages ou préjudices subis par le CILG-VNG International par suite de ces manquements seraient à la charge de l'Entrepreneur.

L'entrepreneur devra appliquer les conventions collectives auxquelles il est assujéti du fait de sa profession ou du fait du présent marché. Il devra également être en règle avec la caisse nationale de sécurité sociale ainsi qu'à l'égard de toutes autres caisses. A l'appui de chaque paiement, l'entrepreneur sera tenu de justifier qu'il est en règle avec ces caisses par la production d'une attestation délivrée par elles.

Le maintien du chantier en activité pendant la nuit sera subordonné à l'autorisation expresse et formelle du maître d'œuvre. Cette autorisation ne sera donnée que si l'entrepreneur a reçu toutes les autorisations administratives nécessaires et pris toutes les dispositions nécessaires pour éclairer convenablement le chantier et son environnement, le mode d'éclairage doit être approuvé au préalable par le maître d'œuvre.

### **Article 33 : Inspection des travaux**

1/ Le CILG-VNG International et ses représentants qualifiés devront pouvoir à tous moments avoir accès aux lieux du travail ou qu'il se trouve et quel que soit l'avancement des travaux.

2/ Le travail effectué sera soumis à l'inspection et aux essais à tous les stades de son exécution. L'entrepreneur est tenu à fournir rapidement à ces frais :

- Les outils et instruments nécessaires à la vérification des implantations, aux essais de chantier et la vérification, dessins, calcul ou métré.
- Tous les moyens raisonnables en main d'œuvre et en matériaux nécessaires à une inspection convenable des lieux et aux essais qui pourraient lui être demandés.
- Toutes les inspections effectuées par le maître de l'ouvrage ou tous les essais faites sur sa demande devront être accompli de manière à ne pas retarder inutilement l'exécution des travaux.
- L'entrepreneur ne doit, en aucun cas faire obstacles à des inspections mais au contraire y prêter tout son concours et fournir tous les renseignements qui pourront lui être demandés.

3/ Si les pièces contractuelles, les instructions du maître de l'ouvrage ou les dispositions légales ou réglementaires stipulant qu'une partie des ouvrages doivent être particulièrement vérifiés ou approuvés. L'entrepreneur doit prévenir le maître d'ouvrage au moment où les travaux sont prêts pour l'inspection.

### **Article 34 : Objets trouvés dans les fouilles**

1/ Le partenaire se réserve la propriété des matériaux récupérables provenant des fouilles et démolition faite dans les terrains lui appartenant sans avoir à une indemnisation.

2/ Il se réserve également la propriété des objets de toute nature et en particulier les objets qui pourraient s'y trouver sans indemnité à qui de droit, leur découverte doit être immédiatement signalée par l'entrepreneur au maître de l'ouvrage ou ses représentants.

3/ La découverte des ruines archéologiques doit être signalée au maître de l'ouvrage.

4/ L'entrepreneur est tenu à informer son personnel du droit qui se réserve ainsi le maître de l'ouvrage.

### **Article 35 : Documents fournis après exécution**

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant et pendant l'exécution des travaux au Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur remet au Maître de l'ouvrage en trois exemplaires dont un sur calque :

- Au plus tard, lorsqu'il demande la réception provisoire : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes en vigueur.
- Dans les deux mois suivant la réception provisoire : les plans de récolement et autres documents conformes à l'exécution, pliés au format normalisé A.4.

Tous les documents fournis par l'entrepreneur seront sur format papier et format magnétique (CD, DVD) avec des extensions reproductibles et modifiables (Autocad DWG, Excel, Word...)

### **Article 36 : Réception provisoire**

L'entrepreneur avise le maître d'ouvrage par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux ont été achevés. Le CILG-VNG International et le partenaire, l'entrepreneur ayant été convoqué, procèdent aux opérations préalables à la réception provisoire des ouvrages dans un délai de vingt jours à compter de la date de réception de l'avis mentionné ci-dessus, ou de la date indiquée dans cet avis pour l'achèvement des travaux si cette dernière date est postérieure.

Un procès-verbal de réception est dressé par le représentant du maître de l'ouvrage séance tenante mentionnant la prononciation ou pas de la réception provisoire. Ce procès-verbal doit être cosigné par le partenaire l'entrepreneur et le maître de l'ouvrage.

En cas d'absence de l'entrepreneur à ces opérations, il en est fait mention audit procès-verbal et ce procès-verbal lui est alors notifié.

Les opérations préalables à la réception provisoire comportent :

- La reconnaissance des ouvrages exécutés.
- La constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché.
- La constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons.
- La constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux.
- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux.

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ par le maître d'ouvrage et signé par lui et par l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer, il en est fait mention.

Dans le délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal, le maître d'ouvrage fait connaître à l'entrepreneur s'il a prononcé la réception provisoire des ouvrages et, dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir, ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception provisoire.

Au vu du procès-verbal des opérations préalables à la réception provisoire le maître de l'ouvrage décide si la réception provisoire est ou non prononcée ou si elle est prononcée avec réserve. S'il prononce la réception provisoire, il fixe la date qu'il retient pour le levé des réserves.

La décision ainsi prise est notifiée à l'entrepreneur dans les trente jours suivant la date du procès-verbal.

La réception provisoire, si elle est prononcée ou réputée comme telle, prend effet à la date fixée pour l'achèvement des travaux.

Dans le cas où certaines épreuves doivent être exécutées après une durée déterminée de service des ouvrages ou à certaines périodes de l'année, la réception provisoire ne peut être prononcée que sous réserve de l'exécution concluante de ces épreuves.

Si de telles épreuves, exécutées pendant le délai de garantie ne sont pas concluantes, la réception provisoire est rapportée.

S'il apparaît que certaines prestations prévues au marché et devant encore donner lieu à règlement n'ont pas été exécutées, le superviseur peut décider de prononcer la réception provisoire, sous réserve que l'entrepreneur s'engage à exécuter ces prestations dans un délai qui n'excède pas trois mois. La constatation de l'exécution de ces prestations doit donner lieu à un procès-verbal dressé dans les mêmes conditions que le procès-verbal des opérations préalables à la réception provisoire.

Lorsque la réception provisoire est assortie de réserves, l'entrepreneur doit remédier aux imperfections et malfaçons correspondantes dans le délai fixé par le maître de l'ouvrage ou, en l'absence d'un tel délai, au plus tard un mois après à compter de la date de réception provisoire.

Au cas où ces travaux ne seraient pas faits dans le délai prescrit, le chef du projet peut les faire exécuter aux frais et risques de l'entrepreneur.

Si certains ouvrages ou certaines parties d'ouvrages ne sont pas entièrement conformes aux spécifications du marché, sans que les imperfections constatées soient de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, le superviseur eu égard à la faible importance des imperfections et aux

difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages estimés défectueux et proposer à l'entrepreneur une réfection sur les prix.

Si l'entrepreneur accepte la réfection, les imperfections qui l'ont motivée se trouvent couvertes de ce fait et la réception provisoire est prononcée sans réserve.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur demeure tenu de réparer ces imperfections, la réception provisoire étant prononcée sous réserve de leur réparation.

Toute prise de possession des ouvrages par le maître d'ouvrage doit être précédée de leur réception provisoire. Toutefois, s'il y a urgence, la prise de possession peut intervenir antérieurement à la réception provisoire, sous réserve de l'établissement préalable d'un état contradictoire des lieux.

La fixation par le marché, pour une tranche de travaux, un ouvrage ou une partie d'ouvrage, d'un délai d'exécution distinct du délai global d'exécution de l'ensemble des travaux, implique une réception provisoire partielle de cette tranche de travaux ou de cet ouvrage ou cette partie d'ouvrage.

La prise de possession par le maître d'ouvrage, avant l'achèvement de l'ensemble des travaux de certains ouvrages ou parties d'ouvrages, doit être précédée d'une réception partielle fixées par le maître de l'ouvrage et notifiées par ordre de service. Ces conditions doivent au moins comporter l'établissement d'un état contradictoire des lieux.

Pour les tranches de travaux, ouvrages ou parties d'ouvrages ayant donné lieu à une réception provisoire partielle, le délai de garantie court, à compter de la date d'effet de la réception provisoire totale.

Dans tous les cas, le décompte définitif est unique pour l'ensemble des travaux.

### **Article 37 : Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages**

Le présent article s'applique lorsque le marché, ou un ordre de service, prescrit l'entrepreneur de mettre, pendant une certaine période, certains ouvrages, ou certaines parties d'ouvrages, non encore achevés, à la disposition du maître d'ouvrage et sans que celui-ci en prenne possession, afin notamment de lui permettre d'exécuter, ou de faire exécuter par d'autres entrepreneurs des travaux autres que ceux qui font l'objet du marché.

Avant la mise à disposition de ces ouvrages ou parties d'ouvrages, un état des lieux est dressé contradictoirement entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur.

L'entrepreneur a le droit de suivre les travaux non compris dans son marché, qui intéressent les ouvrages ou parties d'ouvrages ainsi mis à la disposition du maître d'ouvrage. Il peut faire des réserves s'il estime que les caractéristiques des ouvrages ne permettent pas ces travaux, ou que lesdits travaux risquent de les détériorer. Ces réserves doivent être motivées par écrit et adressées au maître d'ouvrage.

Lorsque la période de mise à disposition est terminée, un nouvel état des lieux contradictoires est dressé. Sous réserve des conséquences des malfaçons qui lui sont imputables, l'entrepreneur n'est pas responsable de la garde des ouvrages ou parties d'ouvrages pendant toute la durée où ils sont mis à la disposition du maître d'ouvrage.

### **Article 38 : Garantie contractuelle**

#### **38.1 Délai de garantie**

Le délai de garantie est, sauf stipulation différente du marché et sauf prolongation décidée, d'un an à compter de la date d'effet de la réception provisoire sans réserve.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur est tenu à une obligation dite "obligation de parfait achèvement" au titre de laquelle il doit :

- Exécuter les travaux et prestations éventuels de finition ou de reprise.
- Remédier à tous les désordres signalés, par le maître d'ouvrage, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception provisoire ou après correction des imperfections constatées lors de celle-ci.
- Procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des épreuves effectuées.
- Remettre au maître d'ouvrages les plans des ouvrages conformes à l'exécution.

Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires prescrits par le maître d'œuvre ayant pour objet de remédier aux déficiences énoncées aux b et c ci-dessus seront à la charge de l'entrepreneur.

L'obligation de parfait achèvement ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale.

#### **38.2 Prolongation du délai de garantie :**

Si, à l'expiration du délai de garantie, l'entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et prestations énoncées au 1 du présent article, ainsi qu'à l'exécution de ceux qui sont exigés, le cas échéant le délai de garantie peut être prolongé par décision du maître de l'ouvrage jusqu'à l'exécution complète des travaux et prestations, que celle-ci soit assurée par l'entrepreneur.

### **38.3 Réception définitive**

Au terme du délai de garantie, l'entrepreneur demande au maître de l'ouvrage, par écrit, qu'il soit procédé à la réception définitive.

Le maître d'ouvrage procède, l'entrepreneur ayant été convoqué, à une visite du chantier dans un délai qui est de vingt jours à compter de la date de la demande de l'entrepreneur.

Cette visite fait l'objet d'un procès-verbal dressé sur-le-champ par le maître d'ouvrage et signé, par lui, le partenaire et l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer, il en est fait mention. Dans un délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal le maître d'ouvrage fait connaître l'entrepreneur s'il a ou non prononcé la réception définitive des ouvrages.

#### **Article 39 : Résiliation du marché**

Sauf dans le cas de résiliation, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé, s'il y a lieu, du préjudice qu'il subit du fait de cette décision. Il doit, à cet effet, présenter une demande écrite, dûment

Justifiée, dans le délai de quarante-cinq jours compté à partir de la notification du décompte définitif.

En cas de résiliation, il est procédé, l'Entrepreneur ou ses ayants droit, tuteur, curateur ou syndic, dûment convoqués, aux constatations relatives aux ouvrages et parties d'ouvrages exécutés, à l'inventaire des matériaux approvisionnés, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel et des installations de chantier. Il est dressé procès-verbal de ces opérations.

L'établissement de ce procès-verbal entraîne la réception des ouvrages ou parties d'ouvrages exécutés, avec effet de la date d'effet de la résiliation, tant pour le point de départ du délai de garantie, que pour le point de départ du délai prévu pour le décompte définitif du marché.

Dans les dix jours suivant la date de ce procès-verbal, le maître de l'ouvrage fixe les mesures qui doivent être prises avant la fermeture du chantier pour assurer la conservation et la sécurité des ouvrages ou parties d'ouvrages exécutés. Ces mesures peuvent comporter la démolition de certaines parties d'ouvrages.

A défaut d'exécution de ces mesures par l'Entrepreneur dans le délai imparti par le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre les fait exécuter d'office.

Dans le cas où l'ordre de service de commencer les travaux n'a pas été notifié dans le délai fixé par le marché ou, à défaut d'un tel délai, dans les six mois suivant la notification du marché, l'Entrepreneur a le droit d'obtenir la résiliation du marché. Il perd ce droit si, ayant reçu l'ordre de commencer les travaux, il n'a, dans le délai de quinze jours, refusé d'exécuter cet ordre et demandé par écrit la résiliation du marché.

#### **Article 40 : Décès, incapacité, concordat préventif ou liquidation des biens de l'entrepreneur**

En cas de décès ou d'incapacité civile de l'Entrepreneur, la résiliation du marché est prononcée, sauf si le maître de l'ouvrage accepte la continuation du marché par les ayants droit ou le curateur.

La résiliation, si elle est prononcée, prend effet à la date du décès ou de l'incapacité civile. Elle n'ouvre droit pour l'Entrepreneur ou ses ayants droit à aucune indemnité.

En cas d'incapacité physique, manifeste et durable, de l'entrepreneur, le marché peut être résilié sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à indemnité.

En cas de concordat préventif ou de liquidation des biens de l'Entrepreneur, la résiliation du marché est prononcée, sauf si, dans le mois qui suit la décision de justice intervenue, le syndic décide de poursuivre l'exécution du marché.

La résiliation, si elle est prononcée, prend effet à la date de la décision du syndic de renoncer à poursuivre l'exécution du marché ou de l'expiration du délai d'un mois ci-dessus. Elle n'ouvre droit pour l'Entrepreneur à aucune indemnité.

#### **Article 41 : Ajournement et interruption des travaux**

L'ajournement des travaux peut être décidé. Il est alors procédé à la constatation des ouvrages et parties d'ouvrages exécutés et des matériaux approvisionnés.

L'Entrepreneur, qui conserve la garde du chantier, a droit à être indemnisé des frais que lui impose cette garde et du préjudice qu'il aura éventuellement subi du fait de l'ajournement.

Si, par suite d'un ajournement ou plusieurs ajournements successifs les travaux ont été interrompus pendant plus d'une année, l'Entrepreneur a le droit d'obtenir la résiliation du marché, sauf si, informé par écrit d'une durée d'ajournement conduisant au dépassement de

La durée d'un an indiquée ci-dessus, il n'a pas, dans un délai de quinze jours, demandé la résiliation.

Au cas où l'Entrepreneur a régulièrement interrompu les travaux en vertu des stipulations de l'alinéa ci-dessus, les délais d'exécution sont de plein droit prolongés du nombre de jours de calendrier compris entre la date de l'interruption et celle du règlement des deux premiers acomptes en retard.

#### **Article 42 : Approvisionnement, origine, qualité, mis en œuvre de travaux**

##### **42.1 Provenance des matériaux et produits**

L'entrepreneur doit justifier le choix de la qualité et de la provenance des matériaux, produit ou composant de

construction, ces matériaux doivent dans tout genre de cas être conformes aux prescriptions techniques de CPTP. L'entrepreneur en supporte seul les conséquences. Dans tout genre de cas et en cas de litige les stipulations de l'article 21, 23 et 24 du CCAG sont applicables.

#### **42.2 Caractéristiques, qualités, vérifications, essais et épreuves des matériaux et des produits**

1/ Les caractéristiques techniques, qualités, vérifications, essais et épreuves des matériaux et des produits sont fixés par le CPTP. Les matériaux, éléments ou ensemble utilisés ainsi que leurs mises en œuvre doivent être conformes aux stipulations continues dans les pièces du marché, ainsi que dans les ordres de services. Ils doivent satisfaire aux dispositions des normes homologués ainsi qu'aux dispositions du devis descriptifs et prescriptions techniques.

2/ Dans chaque espèce, catégorie ou choix, ils doivent être de la meilleure qualité, travaillé et mise en œuvre conformément à la règle de l'art.

3/ Ils ne peuvent être employé qu'après avoir été vérifié et accepté par le CILG-VNG International ou par les représentants à la diligence de l'entrepreneur qui est tenu à

Produire sur demande du CILG-VNG International toute justification de provenance ou de qualité.

Les vérifications, les essais et épreuves tant quantitative, que qualitative sont exécutés dans les locaux d'un organisme et laboratoire agréé par l'état.

4/ Nonobstant cette acceptation et jusqu'à la réception définitive des travaux ils peuvent en cas surpris de mauvaise qualité ou de malfaçons, être rebutés par le CILG-VNG International et ils sont remplacés par l'entrepreneur à ses frais.

Pendant toute la durée de la construction du projet et l'utilisation du matériel intéressant le marché, les représentants du CILG-VNG International ou ceux d'un organisme de contrôle qu'il aurait chargé à ces intérêts auront libre accès dans les ateliers de constructeur et au besoin dans ce des sous-traitants pour constater la bonne exécution de l'état d'avancement des travaux.

5/ Le béton prêt à l'emploi qui sera utilisé par l'entrepreneur dans le projet doit être conforme à la norme NT21.195. L'entrepreneur doit présenter au CILG-VNG International le certificat de conformité à cette norme avant toute utilisation du BPE.

Dans tous genres de cas et en cas de litige, les stipulations de l'article 21,23 et 24 du CCAG sont applicables.

#### **Article 43 : Règlement du prix des ouvrages non prévues et des modifications dans la masse des travaux**

1/ Sauf en cas d'urgence ou la sécurité des personnes et des biens est compromise, l'entrepreneur ne peut exécuter aucun travail supplémentaire sans ordre écrit du maître d'ouvrage des travaux non prévus au marché et effectué sans ordre ou contrairement aux ordres reçus pourront être refusés et resteront au frais et risque de l'entrepreneur.

2/ L'entrepreneur s'engage à effectuer les travaux non prévus sans indemnités sous réserves de l'application des conditions suivantes :

- Les travaux supplémentaires ou les changements de la provenance des matériaux, demandé par le maître d'ouvrage seront réglés au prix unitaire du bordereau des prix contractuelle. Quelques soit la nature de ces travaux supplémentaires ou ses changements, l'entrepreneur ne peut prétendre à des indemnités ou dommages.
- Les travaux prévus non exécutés, seront déduit du montant du marché sur les mêmes bases. Il ne donnera lieu à aucune indemnité.
- Au cas de nouveau prix, ne figurant pas dans le bordereau des prix seront nécessaire, les dispositions de l'article 14 du CCAG seront applicables. En attendant la solution du litige, l'entrepreneur ne pourra suspendre les travaux faisant l'objet des prix considérés et sera règle provisoirement au prix préparé par le maître de l'ouvrage.

3/ Tout demande de travaux supplémentaires ou de changement présenté par le maître d'ouvrage devront donner lieu de la part de l'entrepreneur, à la remise de proposition écrit avec devis estimatif détaillé, dans les dix jours (10) suivant la demande.

#### **Article 44 : Avenant**

Lorsque l'augmentation dans la masse des travaux dépasse le montant du marché ou modification d'une clause de marché ou introduction de la clause nouvelle, délai, prix nouveau, changement de raison sociale ou de domiciliation bancaire l'établissement d'un avenant s'avère nécessaire. Cet avenant avec le marché initial constituera le marché définitif. Dans le premier cas l'entrepreneur est tenu de réclamer l'éventuel dépassement du montant 45 jours

À l'avance et doit procéder à un avant métré global soumis à l'approbation du CILG-VNG International comme projet d'avenant.

#### **Article 45 : Paiement de l'entrepreneur**

Le mandatement des sommes du au titulaire du marché doit intervenir dans un délai maximum de 45 jours

à compter de la date de la constatation des droits à acompte ou paiement pour solde ou à partir du jour où le titulaire du marché a régularisé son dossier conformément à la notification qui lui a été faite par l'ayant droit à la validation de paiement.

#### **45.1 Base de règlement des comptes**

Marché passé sur bordereau des prix et détail estimatif. Le décompte sera établi en appliquant la quantité d'ouvrage réellement exécuté et régulièrement constaté, les prix du bordereau des prix du marché.

#### **45.2 Paiement intermédiaire**

Les paiements s'effectueront sur présentation de décompte provisoire mensuel établi par l'entrepreneur par application des prix unitaire du bordereau des prix aux quantités d'ouvrage réellement exécutées.

Chaque décompte sera calculé :

- En ajoutant, au moment des travaux réellement exécutés par l'entrepreneur dans le cadre de son marché et arrêtés à la fin du mois considéré.

#### **45.3 Paiement définitif**

Après réception provisoire des travaux, l'entrepreneur, concurremment avec le projet de décompte provisoire afférent au dernier mois de leur exécution ou à la place de ce projet, dresse le projet de décompte définitif établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché dans son ensemble, les évaluations étant faites en tenant compte des prestations réellement exécutées.

Ce projet de décompte est établi à partir des prix de base comme les projets de décompte provisoire et comporte les mêmes parties que ceux-ci il est accompagné par : PV de réception provisoire sans réserve visés par le représentant du maître d'ouvrage, du partenaire et de l'entrepreneur (annexe8).

#### **Article 46 : Constatations et constats contradictoires**

Au sens du présent article, la constatation est une opération matérielle, le constat est le document qui en résulte.

Des constatations contradictoires concernant les prestations exécutées ou les circonstances de leur exécution sont faites sur la demande soit de l'entrepreneur, soit du maître d'ouvrage.

Les constatations concernant les prestations exécutées, quand il s'agit de travaux réglés sur prix unitaires, provisoires ou définitifs, portent sur les éléments nécessaires au calcul des quantités à prendre en compte, tels que résultats de mesurages, jaugeages, pesages, comptages, et sur les éléments caractéristiques nécessaires à la détermination du prix unitaire à appliquer.

Les constatations contradictoires faites pour la sauvegarde des droits éventuels de l'une ou l'autre des parties ne préjugent pas de l'existence de ces droits ; elles ne peuvent porter sur l'appréciation de responsabilité.

Le CILG-VNG International fixe la date des constatations. Lorsque la demande est présentée par l'Entrepreneur, cette date ne peut être postérieure de plus de huit jours à celle de la demande.

Les constatations donnent lieu à la rédaction d'un constat dressé sur le champ par le CILG-VNG International ou son représentant contradictoirement avec l'Entrepreneur.

Si l'Entrepreneur, dûment convoqué en temps utile, n'est pas présent ou représenté aux constatations, il est réputé accepter sans réserve le constat qui en résulte.

L'Entrepreneur est tenu de demander en temps utile qu'il soit procédé à des constatations contradictoires pour les prestations qui ne pourraient faire l'objet de constatations ultérieures, notamment, lorsque les ouvrages doivent se trouver par la suite, cachés ou inaccessibles. A défaut et sauf preuve contraire fournie par lui et à ses frais, il n'est pas fondé à contester la décision du CILG-VNG International ou son représentant relative à ces prestations.

#### **Article 47 : Mesures coercitives**

Lorsque l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du marché ou aux ordres de services, le maître de l'ouvrage le met en demeure d'y satisfaire dans un délai déterminé, par une décision qui lui est notifiée par écrit. Ce délai, n'est pas inférieur à dix jours à compter de la date de notification de la mise en demeure. Si l'Entrepreneur n'a pas déféré à la mise en demeure, une mise en régie à ses frais et risques peut être ordonnée, ou la résiliation du marché décidée.

Pour établir la régie, laquelle peut n'être que partielle, il est procédé, l'Entrepreneur étant présent ou ayant été dûment appelé, à la constatation des travaux exécutés et des approvisionnements existants, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel de l'Entrepreneur et à la remise à celui-ci de la partie de ce matériel qui n'est pas utile à l'achèvement des travaux poursuivis en régie.

L'Entrepreneur peut être relevé de la régie s'il justifie des moyens nécessaires pour reprendre les travaux et les mener à bonne fin.

Après l'expiration d'un délai d'un mois suivant la notification de la décision de mise en régie, la résiliation du marché peut être décidée.

La résiliation du marché décidée en application des points 2 ou 3 du présent article peut être, soit simple,

soit aux frais et risques de l'Entrepreneur.

En cas de résiliation aux frais et risques de l'Entrepreneur, il est passé un marché avec un autre entrepreneur pour l'achèvement des travaux. Ce marché est conclu après appel d'offres avec publicité préalable. Le décompte définitif du marché résilié et le solde ne sera notifiés et réglés à l'Entrepreneur qu'après règlement définitif du nouveau marché passé pour l'achèvement des travaux.

L'Entrepreneur dont les travaux sont mis en régie est autorisé à en suivre l'exécution sans pouvoir entraver les ordres du CILG-VNG International et de ses représentants.

Il en est de même en cas de nouveau marché passé à ses frais et risques.

Les excédents de dépenses qui résultent de la régie ou du nouveau marché sont à la charge de l'Entrepreneur. Ils sont prélevés sur les sommes, qui peuvent lui être dues ou, à défaut, sur ses sûretés éventuelles sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance.

Dans le cas d'une diminution des dépenses, l'Entrepreneur ne peut en bénéficier même partiellement.

**Article 48 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET DES LITIGES**

Lorsque l'entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du marché ou aux ordres de services, le CILG-VNG International le met en demeure d'y satisfaire dans un délai déterminé, par une décision qui lui est notifiée par écrit.

En cas de litiges, la compétence est attribuée au tribunal de première instance de Tunis.

**Dressé par l'Architecte**

**Tunis le, .....**

**Lu et Accepté par**

**l'Entrepreneur soussigné**

**Tunis le, .....**

**Vu et Approuvé par le Maître de l'ouvrage**

**Tunis le, .....**



Ministry of Foreign Affairs



---

# **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

---

## A. INDICATIONS GÉNÉRALES

### ARTICLE 1 : OBJET DU PRÉSENT MARCHÉ

Le présent Cahier des clauses techniques particulières a pour but de faire connaître le programme général et les règles de conditions d'exécution des travaux entrant dans les **travaux de construction d'un Espace de travail collaboratif polyvalent à AROUSSA/ SILIANA**.

Le présent document n'est pas limitatif et en conséquence, il demeure convenu que l'Entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement de chacun des éléments.

Le lot qui fait l'objet du présent cahier des prescriptions techniques comprend les travaux suivants :

- Terrassements, fondations, béton armé, planchers, maçonnerie, briquetage, enduits, carrelage, revêtements, travaux divers, Étanchéité, Terrassement, menuiserie, peinture, vitrerie, aménagement extérieur et plomberie sanitaire.

Les soumissionnaires devront procéder à la vérification et la corrélation entre le présent document et les divers documents techniques : plans et pièces du marché.

### ARTICLE 2 : DOCUMENTS TECHNIQUES

Sans qu'il soit besoin d'autres précisions au cours des textes qui vont suivre, les travaux seront soumis en tout ce qui leur est applicable aux prescriptions de spécifications des textes désignés dans le cahier des clauses administratives.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes et s'assurer de leur concordance sur les différents plans et dessins.

Dans le cas de doute, il s'en référera immédiatement à l'Architecte faute de quoi il sera responsable des erreurs qui pourraient se produire, et des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

### ARTICLE 3 : COORDINATION DES DIFFÉRENTS CORPS D'ÉTAT

L'Entrepreneur général ou les entrepreneurs en cas de groupement sont tenus d'obtenir auprès de l'Architecte Maître de l'Œuvre qui s'y oblige toutes les prescriptions, descriptions, renseignements sur les ouvrages de finitions ou d'équipement et notamment sur ceux de ces ouvrages qui peuvent nécessiter soit un traitement spécial, soit une interdiction d'emploi de certains matériaux ou liants.

De plus l'Entrepreneur doit s'assurer auprès de l'Architecte Maître de l'Œuvre que tous les trous et percements à prévoir dans les parties importantes de la construction sont indiqués dans les dessins tant en dimension qu'en implantation et il doit prendre toutes les dispositions utiles pour que l'exécution de ces travaux soit assurée sans dommage pour la construction.

Lorsque ces percements sont destinés au passage des tuyauteries, tubes etc..., des fourreaux doivent être mis en place par le représentant ou le spécialiste du corps d'état intéressé, l'Entrepreneur restant responsable de la bonne exécution et la légitimité de ces opérations, devra s'il le juge nécessaire, le signaler à l'Architecte Maître de l'Œuvre.

Lorsque les scellements sont destinés à fixer des éléments recevant des efforts spéciaux ou élevés, la dimension des trous et le type de scellement sont prévus en commun accord avec le Maître de l'Œuvre, l'Entrepreneur général et éventuellement le spécialiste du corps d'état.

Tous les percements, trous et scellements légers, effectués dans les cloisons ou dans les parties non porteuses de la construction exécutée par le représentant du corps d'état intéressé qui doit la remise en état parfait des surfaces qu'il a été amené à utiliser (briquetage, plâtrerie, peinture, faïence, etc..) il doit prendre toutes les précautions et dispositions utiles pour ne pas détériorer, salir, rayer etc..., les pièces et surfaces dans lesquelles il travaille.

Chaque entreprise est tenue de maintenir le chantier dans un état parfait de propreté. Le Maître de l'Œuvre pourra à tout moment prescrire par ordre de service tous les travaux qu'il jugera éventuellement nécessaires pour y parvenir sans que ces travaux puissent en aucune façon donner lieu à facturation de travaux supplémentaires.

### ARTICLE 4 : STOCKAGE DES MATÉRIAUX ET FOURNITURE SUR LE CHANTIER

L'entrepreneur devra stocker sur le chantier des quantités nécessaires tant de matériaux que de fournitures, il devra veiller à la bonne marche de son entreprise pour éviter tout retard dans les approvisionnements de stock par négligence pour appliquer le délai supplémentaire.

Les aires de stockage seront soigneusement délimitées clôturées et gardée afin d'éviter tous vols, dégradations de dommage, car il a l'entière responsabilité en cas de pertes, vols ou avaries survenues au cours de stockage et après réception et vérification des approvisionnements pour lesquels l'Entrepreneur ne pourra pas s'en prévaloir pour obtenir, du Maître de l'Œuvre une indemnité suite à lui de se retourner contre son assurance. Il n'aura aucun recours, tant contre le Maître de l'Œuvre que le Maître de l'Ouvrage.

D'une façon générale, les matériaux seront neufs. Les matériaux ne pourront être employés que sur ordre de l'Architecte.

Les caractéristiques de dimensions, formes et qualités des matériaux ou fournitures employés dans les travaux ou entrant dans la composition de produits confectionnés seront conformes aux prescriptions reconnus équivalentes.

L'Entrepreneur est tenu de présenter au Maître de l'Œuvre, avant tout emploi, un échantillon de tous produits ou matériaux entrant dans la construction. Les matériaux ou fournitures ne satisfaisant pas aux prescriptions imposées seront refusées, sauf :

- Dérogation prévue au présent cahier, aux plans " bons pour exécution " ou autorisation écrite du Maître de l'Œuvre.
- S'ils correspondent à des échantillons dûment agréés par le Maître de l'Œuvre préalablement à la passation du contrat.

L'ensemble des échantillons devra être remis au Maître de l'Œuvre au plus tard 30 (trente) jours après la date de déclaration d'adjudication provisoire. Toutefois si le marché était signé et l'ordre de service ordonnant à l'Entrepreneur de commencer les travaux était délivré avant cette date, les échantillons des fournitures et matériaux devant être immédiatement utilisés seront présentés à l'Architecte 3 (TROIS) jours avant le démarrage effectif des travaux.

Les matériaux seront soigneusement emmêtrés de façon à permettre une évaluation rapide. Les matériaux et fournitures abîmés ou altérés seront rebutés (sacs de ciment humide, briques cassés, etc.). Leur approvisionnement reste à la charge pleine et entière de l'Entrepreneur.

## **ARTICLE 5 : MAINTIEN DE COMMUNICATION ET DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX**

L'Entrepreneur doit conduire les travaux de telle sorte que les communications et les écoulements d'eaux soient convenablement assurés en tout temps, seront à sa charge tous les ouvrages provisoires nécessaires à cet effet.

Le Maître d'Oeuvre, en cas d'urgence, peut prendre sans mise en demeure préalable, les mesures nécessaires aux frais de l'Entrepreneur.

### **I. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX**

## **ARTICLE 6 : JUSTIFICATION DE LA PROVENANCE DES MATERIAUX**

Indépendamment, des indications données au présent article au sujet de la provenance des matériaux, il est formellement stipulé que ces matériaux devront satisfaire aux conditions et dimensions énoncées tant au bordereau de prix qu'au devis général règlent les conditions d'exécution des travaux suivant les règles de l'art.

### **Lieu d'extraction des matériaux**

- Pierres et briques pour maçonnerie, sable pour enduit, gravillon pour béton proviendront des meilleures carrières et oueds de la région.

Tous les produits de carrière ou d'oueds ci-dessus cités, seront conformes aux normes et devront être agréés par le Bureau de Contrôle et l'Architecte. Tous les essais et analyses relatifs à ces produits et ce, préalablement à leur emploi seront à la charge de l'Entrepreneur et effectué au laboratoire désigné par le Bureau de Contrôle. Les briques, carreaux, tuyaux en ciment, produits de terre cuite proviendront d'usines choisies par l'Entrepreneur et agréés par l'Architecte.

Les briques seront bien cuites sans être vitrifiées, dures, non friables, sonores, sans fêlures et sans parties siliceuses ou calcaires.

Les briques de parements seront exemptes de gerçures tout au moins sur les deux faces de parement celles à patte fine seront parfaitement calibrées et auront en outre les arrêtes de faces pouvant rester apparentes, nettes, rectilignes et exemptes d'arrachement.

Avant emploi, les briques seront humidifiées à refus et non par simple trempage.

## LIANTS HYDRAULIQUES

### CIMENTS

Le ciment devra être livré en sacs, son transport s'effectuera à l'abri des intempéries.

Les sacs devront être stockés dans les abris secs et bien ventilés, permettant une bonne conservation. Ils seront isolés du sol par un plancher surélevé de 0.50m au moins par rapport à ce dernier. Ces abris seront suffisamment vastes pour permettre une manutention aisée.

La cadence d'approvisionnement devra être telle qu'elle puisse satisfaire largement aux besoins du chantier, mais n'entraîne pas de stockage anormalement long. Chaque livraison sera utilisée dans son ordre d'arrivée sur le chantier

Tout ciment humide présentant des nodules ou ayant été altéré sera systématiquement et immédiatement rejeté.

L'Entrepreneur et ses fournisseurs remettront aux laboratoires de contrôle désignés par le Bureau d'Etude ou le Bureau de Contrôle, tous les matériaux et échantillons en quantité suffisante, pour effectuer les essais dont le nombre et la nature auront été arrêtés par le Bureau d'Etudes ou le Bureau de Contrôle. La prise des échantillons, qui fera l'objet d'un procès-verbal, sera effectuée en présence de l'ingénieur et de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur ne sera, en aucun cas, autorisé à formuler des réclamations pour interruption ou retard occasionné par les opérations de contrôle.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'interrompre les travaux, par écrit, dans le cas où l'Entrepreneur ne respecterait pas les prescriptions, modifications qui lui seraient imposées, soit pour l'exécution d'un contrôle soit à la suite de ce dernier.

L'Entrepreneur ne pourrait alors reprendre les travaux que sur autorisation spéciale.

Les opérations de contrôle et les modes opératoires des essais devront être agréés par le Maître d'Oeuvre et réalisés suivant les normes en vigueur.

### QUALITE CIMENT

Le ciment utilisé sera du ciment C1 32,5 R répondant aux spécifications des normes mentionnées dans les tableaux.

L'Entrepreneur sera tenu d'effectuer toutes les vérifications utiles en ce qui concerne la qualité des ciments.

Le Maître d'Œuvre pourra de son côté, sans qu'il résulte aucune atténuation de la responsabilité de l'Entrepreneur, faire toutes vérifications qu'il jugera nécessaires pour les liants approvisionnés.

Si au moment des travaux la composition chimique des terres et des eaux de la nappe le justifie, il sera, après autorisation écrite du Maître d'Œuvre ou éventuellement à sa demande, substitué au ciment C1 32,5 R un liant offrant une résistance certaine aux agents d'altération reconnus.

L'Entrepreneur sera tenu d'effectuer toutes les vérifications utiles en ce qui concerne la composition chimique des terres et des eaux, l'Entrepreneur sera tenu pour responsable du choix des caractéristiques des ciments employés.

Ces dispositions s'appliquent au ciment entrant dans la composition des canalisations placées dans la nappe phréatique d'eau douce ou sous la nappe d'eau de mer.

### CHAUX

La chaux hydraulique pour mortiers et maçonnerie, crépis et enduits, sera de la chaux éminemment hydraulique, de la classe X HN 60 ou X HA 1000 définie par les normes françaises N.F.P 15-312.

## GRANULATS POUR MORTIERS ET BETONS

Les agrégats seront durs, propres et sains, débarrassés, s'il y a lieu par lavage ou par ventilation, de tous détritiques organiques ou terreux, poussières, argiles, etc... et criblés avec soin. Leur forme sera à peu près cubique pour les concassés, ou sphérique pour les roulés, tous matériaux tendant à se casser en plaques ou aiguilles seront éliminés.

Toutes les installations de préparation des agrégats devront être étudiées avec soin et soumises à l'agrément du Bureau de Contrôle.

Des échantillons en nombre suffisant seront prélevés pour un examen détaillé et pour les essais. Tous les agrégats devront être conformes aux caractéristiques définies ci-après :

#### **A) Sable**

Il devra être aissant, dense, stable, propre et franc de poussières de débris schisteux, gypseux, argileux, micacées ou organiques.

A la livraison sur les aires de gâchage, il devra avoir un degré d'humidité uniforme et à peu près constant.

Au total, le pourcentage des matériaux impropres, à quelques catégories qu'elles appartiennent, argile, matières charbonneuses, marnes, sulfates ne devra pas être supérieur à 5% en poids.

## **B) Graviers**

Le criblage des agrégats devra être réalisé de telle sorte que, pour chaque classe la somme des poids des éléments hors catégorie (plus gros ou plus fins que les dimensions extrêmes définissant la classe) ne dépasse pas 10% du poids de l'ensemble de la classe.

Le pourcentage en poids de matériaux étrangers, contenu dans l'ensemble de gros agrégats, ne dépasse pas 1%.

Ces agrégats seront également débarrassés de poussières (éléments inférieurs à 0.15mm) (éléments inférieurs à 0.15mm) dont il poids.

Toutes précautions devront être prises au stockage pour limiter la détérioration des agrégats et leur ségrégation. Les agrégats doivent parvenir de carrière agréées par le Bureau de Contrôle ou le Bureau d'Etude.

## **ARTICLE 7 : EAU DE GACHAGE**

Les eaux employées pour le gâchage des bétons et mortiers ne contiendront pas plus de 2 à 5 grammes de matières en suspension par litre et de 15 à 30 grammes de sels dissous.

## **ARTICLE 8 : FERRONNERIE**

Les divers matériaux utilisés pour l'exécution des ouvrages de ferronnerie doivent répondre au spécification du R.E.E.F.

Les surfaces des barres ne devront pas présenter d'aspérités susceptibles de blesser les ouvriers et seront exemptes de pailles, fontes, criques, striés, gerçures boursouflures et autres défauts préjudiciables à leur résistance.

## **ARTICLE 9 : ACCEPTATION DES MATERIAUX**

L'Entrepreneur prendra à ses frais des dispositions qui seront prescrites par l'Architecte pour l'acceptation provisoire des matériaux.

Tous les matériaux rebutés seront immédiatement enlevés par l'Entrepreneur suivant l'ordre de Maître d'Œuvre qui après mise en demeure restée sans effet aura le droit de les faire conduire aux décharges publiques aux frais de l'Entrepreneur.

A la première réquisition de Maître de l'Œuvre, l'Entrepreneur devra faire démolir toutes les parties d'ouvrage mal exécutées ou construites avec des matériaux défectueux. Il ne sera de même pour tous ouvrages ne répondant pas aux conditions exigées.

L'Entrepreneur devra soumettre en temps utile à l'approbation du Maître de l'Ouvrage un échantillon de chaque matériau, cet échantillon s'il est accepté restera déposé au bureau de l'Architecte et servira de témoin pour la réception des travaux de même nature.

## **ARTICLE 10 : ABONNEMENTS A L'EAU**

L'Entrepreneur devra s'abonner à l'eau de la ville pour la fabrication des mortiers et le service du chantier. Tous les frais relatifs à cet abonnement et à la distribution de l'eau à l'intérieur du chantier seront à la charge alors même que les tarifs en vigueur viendraient à être modifiés pendant la durée de l'Entreprise.

De même, lorsque les travaux ne sont pas à proximité d'une distribution d'eau par canalisation, l'Entrepreneur doit se préoccuper de son approvisionnement en eau car quelque soit la situation à ce point de vue, la fourniture de l'eau est toujours à sa charge.

## **B. DEVIS DESCRIPTIF**

### **I. PRESCRIPTION ET DISPOSITION POUR EXECUTION DES OUVRAGES**

#### **ARTICLE 1 : PRESCRIPTION ET DISPOSITIONS GENERALES DES OUVRAGES**

La disposition et les caractéristiques des ouvrages sont définies par les plans et dessins joints au marché, par les indications du bordereau des prix et par le présent DEVIS.

En cas de désaccord sur ces documents, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du bordereau des prix.

## **ARTICLE 2 : OPERATIONS PREALABLES A L'EXECUTION DES TRAVAUX RECONNAISSANCE DES LIMITES ET DES ALIGNEMENTS**

L'Entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve à la date d'adjudication. Il devra se rendre compte sur place de la nature des sols, des possibilités d'approvisionnements en eau et en granulats, de la fourniture d'énergie électrique, etc...

## **ARTICLE 3 : IMPLANTATION**

Au lendemain de la notification de l'ordre de service, l'Entrepreneur procédera au piquetage d'implantation et vérifiera l'exactitude des plans topographiques joints au dossier indiquant le terrain naturel. Si dans le délai de 10 (DIX) jours à dater de la notification de l'ordre de commencement des travaux, il s'avère qu'aucun complément à ce plan topographique n'a été apporté par l'Entrepreneur, à ses frais et contrairement avec l'Architecte, ce plan sera conjointement signé par l'Architecte et l'Entrepreneur à l'expiration de ce délai et servira de plan d'état des lieux initiaux et de bases aux métrés des travaux.

Tout commencement d'exécution de travaux modifiant l'état naturel du sol, sans réclamation, équivaut à l'acceptation par l'Entrepreneur des profils et plans côtés.

L'Entrepreneur matérialisera par des piquets et chaises les axes d'implantation en dehors de l'emprise. Avant tout commencement des travaux, cette implantation sera soumise à l'acceptation du Maître de l'Oeuvre.

Les piquets, chaises, repères, etc... devront être conservés et en cas de nécessité, rétablis ou remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

Le niveau zéro (0.00) de chacun des bâtiments devra être matérialisé sur le terrain par un trait horizontal ou tout autre procédé, gravé sur des repères stables.

A la suite de cette implantation, un levé topographique établi par l'Entrepreneur et approuvé par le Maître d'Oeuvre particulier servira de base pour tous les travaux de terrassements.

## **ARTICLE 4 : INSTALLATION DU CHANTIER DE L'ENTREPRISE**

L'Entrepreneur installera ses chantiers, parc de stationnement de son matériel et de dépôt provisoire de matériaux sur l'emprise du terrain sur lesquels doivent être exécutés les travaux. Toutefois, il est attiré à son attention le fait qu'il ne puisse se faire procéder à aucun déboisement, c'est pourquoi :

Il devra soumettre à l'Architecte un plan d'implantation de ses installations. Tout déplacement demandé par suite de la restriction ci-dessus sera à la charge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur se procurera à ses frais, risques et périls, les terrains supplémentaires dont il peut avoir besoin. En particulier, l'Entrepreneur est soumis aux règles communes, pour l'usage des dépendances du domaine public non mise à sa disposition.

## **II. EXECUTION DES OUVRAGES**

### **ARTICLE 5 : TERRASSEMENT ET FONDATION**

#### **1. Fouille**

Les fouilles terrassement faisant partie du présent lot comprenant :

- \* Les fouilles en puits et en rigoles
- \* Les fouilles pour canalisations, regards, etc...
- \* Les réglages, décapages, dressement et nivellement à la demande.
- \* Le transport des terres dans l'emprise du terrain sur les lieux.

#### Fouilles en rigoles

Une fouille est dite en " rigole " lorsque ses dimensions sont liées par les relations suivantes : largeur inférieure ou égale à 2m, longueur supérieure ou égale à 3m, hauteur inférieure ou égale à 3m.

Une fouille est dite en " tranchée " lorsque ses dimensions sont liées par les relations suivantes : largeur inférieure ou égale à 2 m, longueur supérieure à \_ égale à 3m, hauteur supérieure à 3m.

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement sauf dans le cas où un assainissement s'avérerait nécessaire, lequel sera facilité par une pente de 2 à 5 %.

Les parois des fouilles devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu et si nécessaire un étalement ou blindage.



Pour les déblais destinés à être réutilisés sur place en fin ou en cours des travaux, leur dépôt devra être fait de sorte qu'il n'engendre aucune perturbation sur la marche des travaux, et tous les cas en dehors de l'emprise de ceux-ci.

Pour les déblais excédentaires, ceux -ci devront être obligatoirement enlevés du chantier et évacués sur les décharges indiquées par le Maître d'Ouvrage ou à défaut celles autorisées par les autorités locales compétentes. L'entrepreneur fera son affaire pour obtenir auprès de qui de droit, les renseignements nécessaires sur l'emplacement de ces décharges.

## 2. REMBLAIEMENTS

### Préparation de l'emprise

Le sol de l'emprise sera débarrassé de tout ce qui pourrait nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais (racines, souches d'arbres, haies, débris de toute nature). La terre végétale devra être débarrassée sur une épaisseur ou moins égale à 0.10m

### Matériaux utilisés pour le remblaiement au contact ou sous les bâtiments

Les matériaux pour remblais doivent être exempt de : motte, gazons, souches, débris de génitiaux, plâtres, gravois hétérogènes, ferrailles, mortiers ou matières organiques, vases, terres fluentes, tourbes, argiles, marnes, schistes.

Les terres extraites des fouilles ne sont autorisées que si elles sont exemptes des matières citées ci-dessus.

### Mise en place des remblais

Les travaux de remblais seront exécutés par couches horizontales de 20 cm avant compression. Le compactage de ces remblais doit être conduit de manière à ne pas provoquer aucun dommage ni aucune dégradation aux ouvrages existants.

Le damage s'effectuera à la dame lourde de 10 à 20 kg ou au rouleau léger ou par tout moyen de compactage donnant les résultats équivalents.

## 3. OBSERVATIONS GENERALES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE L'ARTICLE 5

### Objets trouvés dans les fouilles

En cas de découverte de trésors, objet d'art et antiquité dans les fouilles, l'Entrepreneur est tenu d'en informer sans délai le Maître de l'Ouvrage, à sa charge par celui-ci d'aviser les autorités compétentes.

### Réception des travaux

Avant tout commencement des travaux de fondation, l'Entrepreneur devra faire réceptionner les travaux de fouille, et notamment l'état des fonds et des parois de celle-ci par le Bureau d'Etude et le Bureau de Contrôle.

## ARTICLE 6 : PREPARATION DES MORTIERS ET BETONS

### 1) Mortiers

- Mortier n°1 : 300 Kg de chaux hydraulique pour 1m<sup>3</sup> de sable
- Mortier n°2 : 300 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de sable.
- Mortier n°3 : "Bâtard" 150 Kg de ciment C1 42,5 R et 200 Kg de chaux hydraulique pour 1 m<sup>3</sup> de sable.
- Mortier n°4 : 350 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de sable.
- Mortier N°5 : 350 Kg de chaux hydraulique pour 1m<sup>3</sup> de sable
- Mortier n°6 : 400 kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de sable.
- Mortier n°7 : 450 kg de ciment prise mer pour 1m<sup>3</sup> de sable.
- Mortier n°8 : 500 kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de sable.

Il est bien entendu que le sable utilisé pour les mortiers doit être tamisé avec un équivalent 70%.

### 2) Béton

- Béton n°1 : 150 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.
- Béton n°2 : 250 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.
- Béton n°3 : 250 Kg de chaux hydraulique pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.
- Béton n°4 : 300 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.
- Béton n°5 : 350 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.
- Béton n°6 : 400 Kg de ciment C1 42,5 R pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.

Les mesures d'agrégats fixés en volume seront effectuées au moyen des caisses calibrées ou brouettes de dosage.

Les dosages des agrégats (sable et graviers) ainsi que de l'eau sera déterminée après étude de granulométrie effectuée sur des échantillons et confirmée par le résultat d'essai de compression avant tout début de travaux, ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

On utilisera le H.T.S. dans tous les bétons en contact avec des terrains gypseux.

## **ARTICLE 7 : EXECUTION DES OUVRAGES DE BETON ET DE BETON ARME**

### Béton de propreté

Le béton de propreté sera fait en béton de ciment à raison de 150 Kg de ciment pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.

Le malaxage du béton sera fait mécaniquement avec l'eau de gâchage en volume nécessaire.

Le béton de propreté sera utilisé dans tous les cas où il y a risques de souillures du béton en cours de coulage, ce béton sera exécuté sous tous les ouvrages de fondation comportant des armatures ou voisinage de sa sous face.

Le niveau d'arasé du béton de propreté sera celui prévu au projet pour la base des semelles ou longrines de fondation.

L'épaisseur de la couche du béton de propreté sera de 5 cm et sera réglée horizontalement à la côte définitive sans être lissé, sa surface devant présenter une bonne adhérence.

### Gros béton de fondation

L'Entrepreneur devra examiner pour accord par le représentant du bureau de contrôle, qui devra être prévenu au moins deux jours à l'avance de la date d'achèvement des fouilles.

Les bétonnages des fouilles seront fait en béton de ciment à raison de 250 Kg de ciment pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.

Le malaxage du béton sera fait mécaniquement avec l'eau de gâchage en volume nécessaire en prenant les précautions adéquates pour éviter les chutes de terre dans les fouilles. Ces bétons seront mis en place par couches successives de 0,20 m d'épaisseur maximum, avec damage ou piquetage soit à la main, soit par engin mécanique.

Après damage, les diverses couches doivent former une seule masse compacte et parfaitement homogène.

### Béton armé

Les travaux de béton armé devront répondre aux nouvelles instructions relatives à l'emploi de béton dans les ouvrages dépendant des commentaires explicatifs ainsi qu'aux règles d'utilisation de béton armé en vigueur pour tout ce qui n'est pas dérogation avec la description ci-après.

L'Entrepreneur devra prendre tous les engagements habituels répondant de la bonne exécution des travaux sous le contrôle du bureau de contrôle qui devra être avisé en temps voulu pour examiner les ferrailages et les coffrages avant tout coulage.

Le dosage des agrégats pour 1 m<sup>3</sup> de béton à 350 kg de ciment mis en œuvre sera déterminé après des laboratoires effectué sur les échantillons d'agrégats fournis par l'Entrepreneur. Ces essais étant faits à la diligence et aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est tenu de soumettre la composition du béton avant le commencement des travaux :

Le béton aura vibré ou pervibré selon le cas. Des cylindres d'essais seront prélevées par gâchée importante, 9 éprouvettes destinées à être écrasées 3 par 3 à 7 ; 28 et 90 jours, conformément à la circulaire des ME du 8 février 1964.

Ces travaux comprennent :

- Semelles et longrines en fondation.
- Les poteaux et voiles.
- Les linteaux et poutres
- Les planchers et dalles.
- Ossature des escaliers.

Les ouvrages de béton armé en fondation peuvent être en béton de ciment prise mer.

Aucune partie de béton ne restera apparente à l'exclusion des éléments bruts de décoffrage mais sera toujours revêtue de briques ou ravalés au mortier. Les parties en contact avec le sol seront au dosage de 350 kg de ciment H.T.S. dans le cas d'un terrain gypseux.

Tous les trous, entailles, tranchés, trémières etc... demandés par tous corps d'état, seront réservés.

Les passages pour ventilation, conduites d'eau devront être munies des fourreaux en fer galvanisé et mélangés lors de coffrage.

L'Entrepreneur est tenu avant toute mise en œuvre de vérifier ou faire vérifier les plans de béton armé à ses frais et signaler en temps utile les erreurs qui auraient pu se produire. Il pourra remettre au Maître de l'Ouvrage ou à l'Architecte les plans et profils et détails des ouvrages modifiés, dressés à ses frais en tenant compte des

dessins d'exécution qui lui auront été ainsi que la note de calcul justificative établie conformément aux prescriptions et aux règles d'utilisation du béton armé en vigueur.

Les prélèvements de béton doivent être faits à toutes les gâchées de 10m<sup>3</sup> de béton, l'Architecte ou de Bureau d'Etude auront la faculté de demander d'autres prélèvements s'il juge nécessaire indépendamment des gâchées de 10m<sup>3</sup>.

#### Béton armé pour semelles

Les semelles en béton armé seront filantes ou isolées conformément aux plans d'exécution. Elles seront exécutées sur une fondation de gros béton ou de béton de propreté dont la surface sera plane et présentera des aspérités telles qu'une parfaite adhérence soit réalisée. Les parois seront coffrés aux dimensions définitives des semelles. Le coulage s'effectuera par couches successives et dans la mesure du possible sans reprise.

Les liaisons de ces dernières avec les poteaux seront convenablement réalisées au moyen d'armatures laissées en attente.

#### Béton armé pour poteaux (béton n° 5)

Les coffrages des poteaux parfaitement verticaux et calés de telle sorte qu'ils ne subissent aucun mouvement pendant la mise en œuvre. Le béton sera mis en œuvre par couches successives.

Au cas où le damage s'effectuerait à la main, la quatrième face du coffrage sera montée au fur et à mesure du bétonnage.

Le décoffrage des poteaux pourra intervenir 38 heures après la mise en œuvre du béton.

#### Béton armé pour poutres (béton n° 5)

La poutre décoffrée pourra avoir une courbure légèrement concave mais non convexe.

Les surfaces des appuis sur murs seront au préalable débarrassé de toute impureté, gravois, etc...

Le béton sera mis en œuvre par couches successives répandues sur la longueur de poutre.

Après vibration, les vides du béton devront être pratiquement disparu, l'adhérence aux armatures devra être constante, les surfaces extérieures du béton seront lisses.

#### Béton armé pour voile (Béton n°4)

Lors de la mise en œuvre du béton, il y aura lieu de veiller à ce qu'aucun vide ne subsiste. Le coulage s'effectuera par couches successives de 15 cm au plus d'épaisseur.

Le décoffrage s'effectuera 3 jours au minimum après la mise en œuvre.

#### Béton armé pour escalier (Béton n°4)

Le béton armé pour escalier sera coulé, soit en un temps paillasse et marches, soit en deux temps, paillasse d'abord et marches en suites.

Le béton sera mis en place aussi sec que possible en veillant à ce que les agrégats ne glissent pas sur le coffrage.

L'emplacement de trous à scellement (s'il y a lieu) sera éventuellement réservé.

#### Joint

Les joints de l'ossature, poutres, etc...seront réalisés en interposant entre eux un matériau mou (isorel polystyrène expansé).

L'Entrepreneur veillera lors du coulage à ce que le matériau constituant le joint présente une surface continue et ne subisse aucun déplacement.

#### Planchers et dalles pleines (béton n° 5)

Les planchers et dalles pleines seront posés de niveau constitué par des corps creux céramiques suivant indications des dimensions sur les plans de béton armé.

Au droit des joints de dilatation les planchers, poutres et poteaux seront séparés par 2cm de polystyrène expansé.

Tous les trous, entaillés, demandés par tous corps d'état seront réservés.

Les passages pour les différentes alimentations devront être munis de fourreaux aménagés lors des coffrages.

#### Armature pour béton armé

- Façonnage des barres

Les barres seront coupées à longueur à la cisaille. Le cintrage se fera, soit manuellement, soit mécaniquement à froid. Les crochets seront des crochets normaux.

- Assemblage des barres

L'assemblage des barres se fera, soit par ligature, soit par soudure. L'assemblage par ligature assurera la continuité des armatures par recouvrement de 50 diamètres pour les barres droites.

La soudure des aciers devra être autorisée à la condition qu'elle ne détermine ni diminution de résistance, ni fragilité.

#### Chape en béton armé de 10 cm

La forme sur hérisson sera exécutée en béton de ciment dosé à 350 kg de ciment pour 1 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre et devant recevoir un cimentage composé de 200 kg de ciment pour 400 litres de sable et 800 litres de

gravier 15/25. L'armature sera conformément aux plans de béton armé, l'exécution de cette forme devra être faite avant l'exécution des cloisons.

### NOTA

Les armatures pour béton armé seront du 1<sup>er</sup> choix et respectées les normes en vigueur. Les fers approvisionnés sur le chantier, seront soumis à la demande de Bureau d'Etude, aux essais de traction de pliage à froid définis par les normes AFNOR A 03101 et A 0307 ou autres normes similaires.

## **ARTICLE 8 : MACONNERIE – BRIQUETAGE**

### **I. Généralité**

Les briques utilisées seront exclusivement des briques cuites, avec des caractéristiques de qualité conformes aux normes (N.F.P.) (13.301), (13.404) ou aux normes locales homologuées s'il y a lieu. Les briques doivent être bien cuites sans être vitrifiées, dure non faibles, sonores, sans fêlure et sans parties siliceuses ou calcaire, leur porosité ne doit en aucun cas dépasser 18% de leur poids, leur résistance moyenne doit être égale ou supérieure à 15 barres.

Les travaux de briquetage doivent être conformes au DTU N°20. Les briques seront posées à bain soufflant de mortier, (de sorte à éviter le jointoiment ultérieur) pas assises réglées horizontalement à joints croisés, le recouvrement sur l'assise inférieure étant de 0.05m au moins, les joints seront exécutés en blocs à alvéoles verticales, ils auront un encastrement de mur vertical à mur vertical de 0.10m au moins.

Les briques doivent être trempées dans l'eau avant leur emploi, et ce, en vue d'éviter le brûlage du mortier et parfaire l'adhérence du joint. Deux minutes suffisent. Les briques prévues pour la protection d'éléments en béton armé devront dans la mesure du possible être positionnées en coffrage perdu.

#### 1. Mortier de pose

Le mortier de pose de toutes les maçonneries en briques sera composé comme suit :

Dosage pour 1 m<sup>3</sup> de mortier

- Sable 1 m<sup>3</sup> (ne devant pas contenir d'éléments fins au-dessous de 1/3 de mm et dans la mesure du possible d'éléments au-delà de 3 mm).
- Ciment 300 Kg (C1 32,5 R).

#### 2. Double Cloison pour murs extérieurs

##### \* Double cloison en briques porteuses de 0.35m finie

Composées de briques porteuses posées à chant à l'extérieur et de briques 8 trous posées à chant à l'intérieur. Les deux cloisons étant séparées par un espace libre de 4,5 cm, liaisonnées par des épingles avec gouttes d'eau en fer rond de 08, passé au lait de ciment à raison de 4 par m<sup>2</sup>, le tout étant destiné à recevoir un enduit de 2 cm à l'extérieur et 1.5 cm à l'intérieur.

#### 3. Cloisons simples

##### \* Cloison de 0.25 m finie

Les cloisons cotées de 25 cm seront exécutées en simple cloison en briques creuses de 12 trous posées à plat et hourdées au mortier de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>

##### \* Cloison de 0,15 m finie

Les cloisons cotées de 15 cm finie seront exécutées en briques de 6 trous ou plâtrières posées sur chant et hourdées au mortier de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>.

##### \* Cloison de 0,10 m finie

Les cloisons cotées de 10 cm finie seront exécutées en briques de 6 trous ou plâtrières posées sur chant et hourdées au mortier de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>.

##### \* Habillage en briques plâtrières

Les surfaces apparentes en béton armé recevront un habillage en briques plâtrières posées sur chant et hourdées au mortier de ciment N° 4

##### \* Mise en œuvre des mortiers

Pour la composition des mortiers, les quantités de liants seront toujours déterminées et mesurées en poids les quantités des granulats pourront être mesurées en volume.

Faute d'appareil pour mesurer le liant à doser en poids, l'importance de chaque gâchée sera tel que le poids de ciment nécessaire correspondant à un nombre entier de sacs de 50 kg.

L'Entrepreneur est tenu de fournir avant le commencement de chantier les mesures exactes de ces brouettes ainsi que les différentes proportions de malaxage de béton et de mortier en fonction de son matériel et en correspondance 6 du présent devis.

La consistance d'un mortier pour construction des maçonnerie plastique c'est à dire qu'en prenant ce mortier dans la main il doit fermer une boule humide et molle que ne s'affaisse pas entre les doigts.

Les mortiers sont utilisés en principe immédiatement et en tout cas avant tout commencement de prise de ciment.

La pratique du mortier rabattu est interdite, tout mortier qui est desséché ou a commencé sa prise ne peut pas être utilisée.

## **ARTICLE 9 : ENDUITS**

Préalablement à toute exécution, les surfaces à enduire seront débarrassées de toutes les aspérités et irrégularités les plus saillantes. Les surfaces à enduire seront abondamment humidifiées avant l'application de la couche d'enduit.

Le temps de séchage entre deux couches ne doit jamais être inférieur à 40 heures.

Tous les enduits seront tirés à la règle et dressés sur repères. La dernière couche des enduits extérieurs sera exécutée suivant les instructions du Maître de l'Oeuvre.

### **Enduit extérieur**

Les murs extérieurs recevront un enduit de 20 mm en trois couches :

1ère couche : gobetis de 5 mm en mortier de ciment dosé à 400 kg/m<sup>3</sup>.

2ème couche : Bâtard de 10 mm au mortier dosé à 250 kg de ciment et 150 kg de chaux hydraulique par 1 m<sup>3</sup> de mortier.

3ème couche : de 5 mm dosée à 350 kg de chaux hydraulique par 1 m<sup>3</sup> de mortier. Elle doit être étendue à la truelle et soigneusement frottée.

Un délai de 5 jours minimum entre l'application du mortier bâtard et celle de mortier de ciment assurera le séchage de ce dernier. Toutes les arêtes et angles devront s'appliquer au mortier de ciment.

### **Enduits intérieurs et sous plafond**

Tous les murs intérieurs et plafonds recevront un enduit de 15 mm en deux couches :

1ère couche : gobetis de 5 mm au mortier de ciment dosé à 400 kg/m<sup>3</sup>.

2ème couche : Bâtard de 10 mm au mortier dosé à 200 kg de ciment et 200 kg de chaux hydraulique par 1 m<sup>3</sup> de mortier étalé à la truelle et frotté.

Au droit des raccordements entre les maçonneries et les éléments de structure, les enduits seront grillagés sur une largeur de 20 cm au moins de part et d'autre du raccordement, et ceci, sans aucune plus value de prix.

Un délai de 5 jours minimum entre l'application de la 1ère couche et la 2ème couche doit être respecté.

Les lèvres des joints de dilatation seront redressées de manière que le joint apparaisse de largeur constante.

## **ARTICLE 10 : REVETEMENTS CARRELAGE**

### **Revêtement sol en grés antidérapant**

Les granitos des différents carreaux et fournitures utilisées doit être uniforme dans chaque couche. Le choix et la couleur des différents granitos seront déterminés sur place par le Maître de l'Oeuvre en consultation avec les services affectataires.

Avant toute commande, l'Entrepreneur est tenu de présenter un échantillonnage des produits qu'il compte utiliser et obtenir l'agrément auprès du Maître de l'Oeuvre.

La pose des carreaux sera à joint serré, 1 mm au plus, s'effectuera sur des supports stables, non susceptibles de déformation, préalablement nettoyé et débarrassé de toute impureté, à bain soufflant de mortier. Cette couche de mortier dosée à 300 kg de ciment aura au minimum 2cm d'épaisseur après pose. Les carreaux doivent être posés de manière que l'adhérence du mortier soit parfaite. Le coulage des joints doit être fait au lait de ciment blanc avant que le mortier de pose n'est terminé sa prise afin d'assurer l'adhérence nécessaire.

### **Revêtement mural en faïence blanche**

Les carreaux seront mis à tremper avant la pose. L'enduit sous faïence comprendra un gobetis dosé à 400 kg de ciment et un enduit au mortier de ciment dosé à 300 kg de 1 cm d'épaisseur, tiré à la règle.

Lorsque cette dernière couche aura commencé à faire en prise la pose de la faïence se fera au ciment pur et à joint serré.

Le rejointoiement se fera au lait de ciment blanc pur. La surface finie du revêtement doit être parfaitement plane et propre.

### **Plinthe**

Au bas des murs et cloisons, des plinthes seront posées au mortier de ciment dosé à 350 kg, à fleurs d'enduits et rejointes au ciment blanc.

Les joints devront correspondre à la mesure du possible à ceux du carrelage.

Aucun vide ne devra apparaître entre le sol et la plinthe. Les faces vues perpendiculaires au sol, seront parfaitement planes, leur bord supérieur parfaitement arasé et horizontal.  
Le support sera préalablement nettoyé et débarrassé de toute impureté. Il sera dans tous les cas constitué soit par des briques ou du béton.

## **ARTICLE 11 : OUVRAGES DIVERS**

### Pose et scellement des cadres de menuiserie

Tous les cadres de menuiserie seront munis de pattes à scellement à raison d'une patte pour chaque 80 cm de longueur de cadre.

Le logement des scellements sera en principe réservé. Les scellements seront fait au mortier de ciment n°4; ainsi que les garnissages à l'extérieur.

Dans chaque cas particulier, la longueur des pattes à scellement variera à la demande.

Toutes les pattes à scellement doivent avoir deux trous pour fixation par deux vis de longueur suffisante dans le cadre de la menuiserie.

### Divers

(Voir plans et détails fournis par l'Architecte).

## **ARTICLE 12 : TERRASSES – ETANCHEITE**

La désignation du spécialiste avec lequel d'Entrepreneur devra obligatoirement sous-traiter les travaux d'étanchéité sera soumis à l'agrément du Maître de l'Ouvrage.

Après achèvement de l'étanchéité, protection et évacuation on procédera aux épreuves d'étanchéité. A cet effet, on inondera les terrasses dans les limites de la surcharge prévus :

L'inondation sera maintenue 24 heures. On examinera les plafonds, aucune fuite ne devra être constatée.

L'Entrepreneur et le spécialiste devront s'engager à garantir pendant la durée de dix ans à partir de la réception provisoire du présent lot, contre tout défaut, avaries, vices de fonctionnement des étanchéités protection et évacuation.

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'après la remise de l'engagement du spécialiste qui se mentionne dans le procès-verbal de réception.

L'Entrepreneur aura la faculté de proposer un autre système d'étanchéité sous réserve que ce système doit se conformer aux normes et agréer par le Bureau de Contrôle.

Cette proposition sera accompagnée d'un rectificatif du bordereau des prix.

### Forme de pente sur terrasses

Forme de pente sur terrasse de 2% exécutée en béton maigre dosé à 250 kg de chaux pour 400 litres de sable et 800 litres de gravier 20/20 ; la moindre épaisseur sera de 4 cm ; l'épaisseur moyenne sera de 15 cm. Ce béton sera battu jusqu'à faire refluer le mortier de surface et terminé par une chape de dressement en ciment de 2 cm d'épaisseur. La surface sera parfaitement plane, débarrassée de tous corps étrangers pour la pose de l'étanchéité.

La forme de pente sera agréée sans réserve par le spécialiste chargé de l'étanchéité.

### Etanchéité en SP4 auto protégée

Application à la brosse après dilution à l'eau (1 volume d'émulsion pour ½ volume d'eau) d'une émulsion bitumeuse, émulsion à raison de 300 G/m². Pose d'une monocouche type SP.4/mm composé d'une membrane en bitume polypropylène APP, armée d'un non tissé polyester (PY) et d'une voile de verre (V.V). L'autoprotection de cette membrane est assurée par une feuille d'aluminium à gaufrages thermo compensées qualité 1050 A. Le monocouche étant posé en adhérence par soudure à la flamme.

### Relevés de l'étanchéité toute hauteur

L'étanchéité des parties courantes sera prolongée sur les relevés sur une hauteur minimale de 5cm. Il sera soudé à la flamme une équerre de renfort en SP.4 mm, l'aile en appui sur les parties courantes aura 10 cm, l'aile en relevé 20 cm au minimum et en tous les cas jusqu'à 4cm de nu inférieur du larmier de l'acrotère.

### Etanchéité sur terrasse (fassa)

Application de deux couches de 4mm d'un enduit d'imperméabilisation pré-mélangé a deux composants à base de ciment, y compris la pose d'un treillis d'armature en fibre de verre haute qualité soumis à un traitement spécial d'imprégnation qui rend le treillis résistant aux alcalis, y compris l'application de deux couches de 2mm croisées de mortier osmotique blanc.

## **ARTICLE 13 : PEINTURE – VITRERIE**

### Indication générale

Les travaux auxquels s'appliquent les prescriptions du présent titre comprennent :

- Tous les travaux de peinture et badigeon sur les enduits tant intérieurs, qu'extérieurs.
- Tous les travaux de peinture des menuiseries, serrureries, quincailleries, tuyauteries et divers.
- Tous les travaux de fourniture et poses de verres à vitres.

### Couleurs et peintures

Les couleurs de peintures seront fixées, sur place par l'Architecte. Avant toute application, l'Entrepreneur devra présenter un échantillon de ses produits et obtenir leur agrément.

### Qualité des fournitures et matériaux

L'Entrepreneur doit la fourniture des peintures, vernis, enduits, préparations assimilées, vitrerie, ainsi que des matériaux divers dont il assume la mise en œuvre.

Les matériaux premiers employés dans les travaux de peinture seront toujours de la meilleure qualité. Les couleurs seront pures sans aucun mélange de substance étrangère telles que sulfate de plomb, sulfate de baryte, sulfate de zinc, plâtre, craie, etc...

L'Architecte se réserve le droit de faire analyser la qualité des matières employées et s'il est prouvé que ces matières ne sont pas pures, les peintures exécutées seront entièrement refusées.

L'Entrepreneur reste responsable des produits utilisés. Aussi, doit-il s'assurer que le choix qui lui est indiqué correspond à l'emploi envisagé en fonction des subjectiles.

### Mode d'exécution

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur doit procéder à un examen des subjectiles tant pour en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche du travail que pour vérifier leur état.

L'Entrepreneur doit assurer la protection des surfaces, qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées.

Les travaux ne doivent être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

Avant l'application de toute couche, la surface qui la reçoit doit être débarrassés des souillures, poussières par époussetage est obligatoire avant l'exécution d'un enduit et l'application de toute couche de peinture.

Les fers, fontes, aciers sont soigneusement débarrassés de rouille, suivant le cas : à la brosse métallique, par grattage à sec, ou par tout autre procédé mécanique.

Le travail comprend le brossage à la brosse dur pour nettoyage final.

### Impression et couche primaire

La couche d'impression et la couche primaire doivent être appliquées à la brosse de telle manière que le meilleur accrochage soit assuré.

Lorsque la couche primaire constitue une couche de protection pour les fers, fontes et aciers, elle doit être appliquée sans aucun délai immédiatement après les travaux de dérouillage et brossage.

### Règles d'application des couches de peinture

L'application des couches de peinture est faite à la brosse ou au rouleau. L'application par pulvérisation ou tout autre procédé doit faire l'objet d'un accord de Maître de l'Oeuvre.

La peinture de chaque couche doit être correctement croisée. La couche est finalement lissée.

Avant l'application d'une nouvelle couche, la révision doit être faite, les gouttes et les couleurs sont grattées, toutes irrégularités effacées.

La couche ne doit être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente.

Le délai de séchage est fixé :

- à 48 heures dans le cas général
- 3 semaines au moins pour les peintures au minimum de plomb.
- à la durée fixée par le fabricant pour les produits spéciaux

Les peintures ne sont appliquées sur les mastics de vitrerie qu'après séchage de ceux-ci.

Après achèvement et séchage de la couche de finition :

- Le subjectile doit être totalement masqué,
- Les trous de buée doivent être dégagés
- Les arêtes et parties moulurées doivent être bien dégagées,
- Dans le cas d'application sur solins et vitrerie, la peinture doit recouvrir entièrement ces solins en débordant légèrement sur la vitre ou la glace mais sans dépasser le bord de la feuillure,
- Le ton définitif doit être tout à fait régulier et conforme au ton de l'échantillon accepté par le Maître de l'Œuvre,
- L'application des peintures ne doit donner lieu à aucun sur épaisseur anormale dans les feuillures, gueules de loup, etc...

### Réception

Avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra accomplir les tâches suivantes :

- Nettoyage de toutes les surfaces appartenant à ses travaux

- Rétablissement des surfaces éventuellement érodées, y compris transport et dépôt de la couche de terre végétale
- Le Redressement de tous les affaissements des surfaces dallées y compris compactage, suppléance de matériaux et remplissage des jonctions
- Remplacement des dalles cassées ou détériorées.
- 

## **ARTICLE 14 : MENUISERIE – QUINCAILLERIE**

### **I. INDICATIONS GENERALES**

Sans qu'il soit besoin d'autres précisions au cours des textes qui vont suivre, les travaux seront soumis en tout ce qui leur est applicable aux prescriptions et spécifications des textes désignés dans le cahier des clauses administratives.

L'Entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes et s'assurer de leur concordance sur les différents plans et dessins.

Dans le cas de doute, il s'en référera immédiatement à l'Architecte faute de quoi il sera responsable des erreurs qui pourraient se produire, et des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

### **II. PRESCRIPTION ET DISPOSITION POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX**

#### **1. Prescription et dispositions générales des ouvrages**

La disposition et les caractéristiques des ouvrages sont définis par les plans, détails menuiserie et dessins joints au marché, par les indications du bordereau des prix et par le présent DEVIS.

#### **2. Domaine d'application**

L'ensemble des travaux visés au présent lot comprend :

- la fourniture et la pose de toutes les menuiseries, boiseries, persiennes, y compris fourniture et pose des quincailleries et serrures conformément aux détails de menuiserie et plans.
- la fourniture de toutes ou partie de la quincaillerie pouvant être assuré par le Maître de l'Ouvrage ou payé sur présentation des factures.

#### **3. Conditions générales**

Les ouvrages de menuiserie seront réceptionnés par l'Architecte en atelier avant le passage de la couche d'impression. Les menuiseries qui auraient été peintes avant vérification pourront être refusées si cette vérification fait apparaître des malfaçons ou une qualité insuffisante, des bois utilisés.

Les menuiseries devront être irréprochable tant au point de vue de la qualité des bois employés que de la mise en œuvre des articles de quincaillerie.

Toute la quincaillerie et serrurerie seront de premier choix et sera présenté à l'Architecte pour approbation.

Toutes les pièces de quincaillerie seront vissées. Les quincailleries apparentes seront affleurantes aux ouvrages.

Toutes les menuiseries tant au point de vue matériaux qu'accessoires qui ne répondraient pas à ces conditions seront déposées et enlevés du chantier. Si un départ nécessitant un remplacement étant constaté après pose, l'Entrepreneur sera seul responsable des frais qu'entraînerait le changement ou la réparation éventuelle.

Les menuiseries extérieures devront assurer le rejet des eaux de condensation vers l'extérieur et présenter une étanchéité absolue à l'eau et satisfaisante à l'air. A ce propre, le profil des pièces à exécuter correspondra : noix ou recouvrement, larmier, etc...

Les panneaux en contre-plaqué seront ajustés parfaitement afin d'éviter les défauts de rives apparentes et les éclats.

Toutes les menuiseries seront convenablement poncées sur les faces apparentes

#### **4. Qualité des bois**

Les bois employés en menuiserie seront de premier choix, en sapin rouge du nord, parfaitement secs et choisis parmi les meilleures de ceux actuellement sur le marché.

Ils seront amenés à l'état de la siccité compatible avec l'emploi considéré avant d'être mis en œuvre. Leur coefficient de rétractabilité sera inférieur à 0.55

Les bois seront droits de fil, sains, purgés d'aulier, exempts de piqûre, roulures, gélivures, pourritures, échauffements, fentes, nœuds vicieux ou noirs et autres défauts. Les nœuds sains et adhérent seront seuls tolérés à raison de 2 par mètre linéaire (pour les bois rouges seulement).

Dans les pièces dont la section est supérieure à 65 x 70 les nœuds pourront atteindre 20mm/m.

Dans les pièces dont la section est inférieure à 65 x 70 il ne sera accordé aucune tolérance.

Les nœuds ne doivent pas se trouver sur une arête et affecter la résistance d'une pièce.

Dans les panneaux, les nœuds sains et adhérents seront tolérés à raison de 2 par élément type 1m x 0.10 et d'un diamètre individuel maximum de 20m/m. Les nœuds noirs et non adhérents peuvent être tolérés dans la limite

de 2 par élément type 10 m/m de diamètre individuel maximum à condition toutefois qu'ils soient bouchardés avec le plus grand soin en respectant le sens du fil de bois et que les bouchons soient collés à force. Les nœuds sains dont le diamètre ne dépasse pas 2m/m ainsi que les nœuds noirs de dépassent pas 1m/m seront négligés.

Les bois qui comporteront des lésions dues à des parasites animaux ou végétaux seront immédiatement enlevés

#### **5. Mode d'exécution des menuiseries**

Les ouvrages à prévoir seront conformes aux plans et dessins de détails joints au dossier.

Les cadres, dormants, montants et traverses seront débités de façon qu'il ne comprenne ni fentes, ni gerçures, ni nœuds noirs, ni nœuds vicieux.

Les nœuds sains et adhérents seront tolérés à raison de deux par mètre linéaire. Ils ne devront pas se trouver sur une arrête et ne devront pas affecter la résistance de la pièce.

Les bois seront travaillés avec le plus grand soin, les pièces devront être assemblées seront soigneusement dressées afin d'obtenir un joint parfait.

Les portes extérieures seront de 45 mm constitué de panneaux en bois rouge massif.

Les portes intérieures seront de 35 mm d'épaisseur. Elles seront avec alaise en bois rouge et revêtues sur les deux faces par des panneaux en contreplaqué de 5 mm.

Les fenêtres seront en bois rouge 1er choix. Les parties pleines seront revêtues de panneau en contre plaqué sur les deux faces.

Les menuiseries recevront la couche d'impression les ferrures tels qu'équerres, pattes à scellement etc... recevront obligatoirement deux couches de peinture antirouille.

#### **6. Condition de pose des menuiseries**

Les menuiseries ne seront livrées sur le chantier qu'après suscite complète de la couche d'impression qui sera faite en huile de lin et siccatif sans aucune charge ou pigment.

En attendant leur mise en place, les menuiseries seront entreposées à l'abri de l'humidité et dans les conditions telles que la qualité des fournitures ne risque pas d'en être affectée.

Les menuiseries seront posées avec la plus grande exactitude et en aplomb parfait à leurs emplacements exacts définis par les plans ou par les ordres de service. Elles seront fixées avec soin de manière à ne pouvoir se déplacer pendant l'exécution des scellements. Les cales et étrésillons provisoires nécessaires seront placés par l'Entrepreneur de façon à empêcher toute déformation des menuiseries du fait des maçonneries et notamment du fait des enduits et calfeutrement avec leur séchage complet.

Toutes les pièces qui doivent rester en contact avec les maçonneries seront traitées avant pose, au moyen d'un produit d'imprégnation antiseptique et hydrofuge à base de naphthol ou phénol nitré.

Les parties mobiles, vantaux, châssis, etc..., devront se mouvoir sans efforts et se joindre entre elles ou avec les dormants avec un jeu qui n'excédera pas un et demi-millimètre avant peinture une fois le bois stabilisé au degré d'humidité minimum du milieu d'utilisation.

Pour l'ajustage des portes et châssis ouvrants, une légère pente sera ménagée sur l'épaisseur du montant, battant afin de permettre un développement facile, sans nuire toutefois à une parfaite juxtaposition des parties abattue d'environ 5 m/m de largeur sur le plat, du côté de la feuillure du dormant.

Toutes les menuiseries seront très soigneusement protégées. Les épaufrures, éclats ou autres défauts qui paraîtraient au cours des travaux seront séparés aux frais de l'Entrepreneur. Aussi celui-ci prendrait-il soin de munir les arêtes vives des cadres et menuiseries de baguettes de protection soigneusement clouées avec des clous fins.

L'Entrepreneur devra prendre sur place toutes mesures et vérifications pour éviter toute erreur dont il restera responsable.

#### **7. Conditions de pose des quincailleries et serrureries**

Les pattes à scellements seront fixées avec vis, elles seront coudées ou non. Les scellements seront exécutés au mortier de ciment dosé à 350 Kg.

La forme des vis sera toujours en rapport avec l'importance des pièces destinées à être fixées.

L'emploi des pointes ou vis à Garnier enfoncées à coup de marteau est formellement interdit

L'Entrepreneur réduira autant qu'il peut la pose de la quincaillerie sur le chantier et prendra toutes dispositions utiles en conséquence.

#### **8. Mode d'évaluation et description des menuiseries**

Pour tous détails qualitatifs et quantitatifs des ouvrages de menuiserie et quincaillerie à exécuter, se reporter aux plans et tableau de menuiserie et aux pièces annexées au présent dossier.

#### **9. Menuiserie intérieure**

Toutes les menuiseries intérieures, conformément au tableau de menuiserie et plans joints au dossier seront exécutées comme suit :

- Cadre en bois rouge du Nord 60 x 100
- Porte en bois rouge occupé, alaise en bois dur sur les 4 côtés, ces portes devront répondre aux normes françaises de fabrication et au détail fourni par l'Architecte.

### **10. Menuiserie extérieure**

Toutes les menuiseries extérieures seront également en bois rouge à panneaux plaines. Elles seront conformes aux dessins d'exécution, la quincaillerie sera celle indiquée dans la liste des articles retenus.

### **11. Mode d'évaluation des ouvrages**

Toutes les menuiseries seront évaluées à l'unité y compris la pose de la quincaillerie tel qu'il est défini au bordereau des prix et détail estimatif.

Le prix unitaire tiendra compte de la fourniture et de la pose des menuiseries, y compris la pose des quincailleries et serrureries (la fourniture de toutes ou partie de la quincaillerie pouvant être assurée par le Maître de l'Ouvrage ou payée sur présentation de factures), ainsi que toutes les sujétions générales d'exécution.

## **III. RECEPTION DES MENUISERIES – GARANTIE**

Le Maître de l'Ouvrage ou son représentant procèdent la réception provisoire des travaux de menuiserie dès l'achèvement complet du chantier.

Les ouvrages qui ne s'ajustent pas bien seront refusés, sans que l'Entrepreneur puisse avoir droit à réclamation. Après vérification des ouvrages, si les conclusions sont satisfaisantes, les menuiseries seront réceptionnées provisoirement. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de remplacer ou de redresser (si l'Architecte ne juge pas le remplacement indispensable) les parties gauches ou rejetées, ou de corriger les excès de jeu.

L'Entrepreneur devra, pendant le délai d'un an, à compter de la réception provisoire, l'entretien à ses frais, des ouvrages de menuiseries ou en partie, si les jeux ont atteint dans ce délai une importance supérieure en quelque partie que ce soit, au maximum prévu de 1mm/m.

L'entretien comprendra, la réfection de la peinture qui aura été enlevée et le remplacement des carreaux cassés par le jeu ou lors des réparations et les raccords de maçonneries s'il y a lieu.

La réception définitive aura lieu un an après la réception provisoire. Elle comprendra essentiellement la vérification de l'aspect des menuiseries, le jeu des différentes parties et la platitude.

### **ARTICLE 15 : PLOMBERIE**

Alimentation et distribution d'eau

Les ouvrages comprennent la fourniture et la pose des différentes tuyauteries de distribution (en fer galvanisé ou en cuivre) et d'évacuation (en plomb), les raccordements nécessaires, robinets, siphons, etc....

L'eau alimentera chaque bloc sanitaire.

Un robinet d'arrêt permettra l'isolement du branchement.

Les tuyauteries sont isolées entre elles sont maintenues par des moyens de fixation démontables. Les supports et colliers sont scellés au ciment.

Les tuyauteries en cuivre seront exécutées avec beaucoup de soins. Les joints seront parfaitement étanchés.

### **ARTICLE 16 : SANITAIRES**

Les appareils sanitaires tels que : cuvette, lavabos seront en grès porcelaine de 1er choix de couleurs blanche y compris la fourniture, la pose et le raccordement des appareils sanitaires. La fourniture des équipements divers nécessaires pour le bon fonctionnement des installations.

Le réseau particulier du bâtiment doit permettre une alimentation normale des divers appareils.

### **ARTICLE 17 : CANALISATION – EVACUATION**

Regard et canalisation

Au pied de chaque descente, un regard joint la chute verticale et la canalisation horizontale sur une aire de 0.15m d'épaisseur en béton de ciment N°7 revêtira les surfaces intérieures.

Une dalle de 0.06m d'épaisseur en béton armé avec anneau de lavage fermera chaque regard.

Dans une tranchée dont la largeur sera proposée par l'Entrepreneur, les tuyaux de section prévues seront posés sur un lit de sable propre de 0.10 m d'épaisseur.

Une conduite recevra les eaux vannes des cuvettes de W.C. et une autre conduite recevra les eaux des lavabos et siphons.

Les conduites seront raccordées aux regards qui se trouvent à l'extérieur du bâtiment.

Le passage des tubes à travers les murs et planchers se fera dans des fourreaux.

## **ARTICLE 18 : RAPPEL**

Le présent **DEVIS DESCRIPTIF** comprend tous les travaux à exécuter pour le parfait achèvement du bâtiment projeté. Il précise le mode de bâtir et les détails les plus

Caractéristiques des ouvrages énoncés. Il complète les indications des dessins et l'Entrepreneur ne peut se prévaloir du manque de renseignement ou d'une contradiction possible avec les dessins.

Il est bien entendu que le principe du forfait de chacun des articles du bordereau des prix d'application, implique pour l'Entrepreneur l'obligation d'exécuter tout ouvrage nécessaire au parfait achèvement des constructions. Il ne sera admise aucune réclamation du fait d'omission à ce devis. L'Entrepreneur est tenu à faire les vérifications sur place et signaler à l'Architecte les erreurs et les différences qu'il aurait constaté avant l'exécution des travaux.

**Dressé par l'Architecte**  
**Tunis le, .....**

**Lu et Accepté par**  
**l'Entrepreneur soussigné**  
**Tunis le, .....**

**Vu et Approuvé par**  
**Tunis le, .....**

**PROJET : CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL  
COLLABORATIF POLYVALENT A EL AROUSSA SILIANA**  
*LOT ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE*

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS  
TECHNIQUES PARTICULIERES**

ANNEE 2025



Tunis, Rue de l'Energie Atomique Z.I. Charguia 1 Bureau N°207 - Tunis 2035  
Tél : 20 28 40 00 Fax : 77 46 81 21 Mail : NHConsulting.tn@gmail.com

**I – GENERALITES :**

Ce chapitre a pour objet de définir les conditions de fourniture et de pose auxquelles doivent satisfaire les installations électriques et sécurité incendie

**1- Règles Générales :**

L'ensemble de l'installation devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires suivants:

- Les lois, décrets et arrêtés concernant les installations électriques en vigueur en Tunisie ou à défaut aux normes françaises ci-après ou aux normes internationales qui leur sont équivalentes :
- La norme NFC12.100 et additifs concernant la protection des travailleurs,
- La norme NFC19.100 relative à la protection radio électrique,
- Les documents techniques unifiés (DTU),
- Les normes de l'union Technique de l'Electricité et en particulier la C 15.100 et additifs,
- Les règlements de sécurité contre les incendies relatifs à la protection des établissements recevant du public,
- La norme relative aux degrés de protection des matériels électriques : UTE C20010,
- La norme C20050 : règles d'échauffement du matériel électrique,
- La norme C20455 : essais de comportement des matériels électriques complets,
- La norme C41100 relative aux essais diélectriques usuels à fréquence industrielle,
- La norme C63130 relative aux interrupteurs sectionneurs et commutateurs,
- La norme C63800 relative aux dispositifs de passage de l'état veille/fonctionnement de l'éclairage de sécurité,
- Les normes EN 60947 et EN 60898 pour les disjoncteurs BT.

**2- Obligations Diverses :**

L'entrepreneur du présent lot aura également à sa charge les prestations suivantes:

L'établissement des documents suivants relatifs aux diverses installations :

- Cahier des prescriptions techniques particulières des installations à réaliser au titre du présent projet ;
- Plans, schémas d'exécution et synoptiques ;
- Notices et manuels d'exploitation et d'entretien ;
- Notes ayant servi à la définition et au choix des équipements ;
- Listes et références des équipements et matériels proposés ainsi que ses agréments éventuels ;
- Nomenclature détaillée du matériel.
- L'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité au présent CPTP et aux règlements nationaux et internationaux en vigueur ainsi qu'au contrôle du bon fonctionnement des installations objet du présent projet ;
- Tout l'appareillage et le personnel qualifié nécessaires aux essais, aux mesures, aux réglages et mises au point pouvant se révéler indispensables pendant la période de garantie. Tous les frais afférents à ces travaux seront réputés être inclus aux prix portés dans l'offre de l'entrepreneur ;
- La formation sur site de quatre agents de l'administration (sécurité) : deux opérateurs et deux techniciens.

Les travaux des sous lots doivent être réalisés par une entreprise spécialisée et ayant déjà réalisé des installations similaires (joindre liste des références).

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance de l'intégralité du dossier. Il ne pourra se prévaloir d'une omission dans le présent CPTP ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent les indications nécessaires sur les ouvrages qui sont à sa charge.

Toutes les installations et tous les équipements seront livrés en parfait état de fonctionnement, sans qu'il y ait eu lieu à aucune mise en œuvre ou fourniture complémentaire. Par ses connaissances, l'installateur devra suppléer aux détails non prévus dans le présent cahier des charges.

L'entrepreneur devra signaler dans sa soumission toute omission, tout manque de concordance ou toutes autres erreurs, qui auraient pu se glisser dans l'établissement des documents constituant le dossier d'appel d'offres, faute de quoi il sera réputé avoir accepté les clauses relatives au parfait achèvement des ouvrages, même si ceux-ci ne sont pas explicitement décrits.

L'entrepreneur doit prévoir l'ensemble des ouvrages de protection nécessaires pour éviter que les installations réalisées par un autre corps d'état, soient détériorées à la suite de ses interventions.

L'entrepreneur est tenu de trouver les locaux nécessaires pour abriter ses équipements et fournitures avant l'installation.

**3- Relation Avec Les Entrepreneurs Des Autres Lots Techniques :**

L'entrepreneur du présent lot est tenu d'assurer une coordination étroite avec les entrepreneurs installant des équipements dont le fonctionnement est lié aux travaux du présent lot (vérification des équipements relatifs au lot fluides).

**4- Conservation Et Sauvegarde Du Matériel :**

L'entrepreneur devra tout mettre en œuvre pour la bonne conservation et la sauvegarde de son matériel jusqu'à la réception provisoire de ses installations.

**5- Textes Reglementaires :**

- L'ensemble des matériels, équipements et installations devront être conçu et fabriqué conformément à tous les standards et spécifications applicables ;
- Il doit également répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires suivants :
- Cahier des prescriptions générales du centre scientifique et technique du bâtiment ;
- Normes CCITT/ISO ;
- Publications et normes de l'UTE dans leurs éditions les plus récentes et en particulier :
  - Norme NFC 15.100 relative à l'exécution et à l'entretien des installations électriques de première catégorie ;
  - Norme NFC 19.100 et ses additifs relatifs à la protection de la radio diffusion et de la télévision contre les troubles parasites.

En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la signature du marché feront foi.

L'entreprise ne pourra se prévaloir d'aucun supplément de prix sur les modifications qui pourraient lui être imposées par les Administrations tunisiennes ou le Maître d'Ouvrage pour rendre son projet conforme à la réglementation en vigueur.

**6- Conditions D'exécution Des Travaux****Principe :**

Tous les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et suivant les meilleures techniques en usage.

Les scellements dans le béton ou les maçonneries sont dues au titre du présent lot. S'ils n'étaient pas exécutés correctement, ils seront refaits par une Entreprise spécialisée, aux frais de l'Entrepreneur du présent lot.

**Chantier :**

L'entrepreneur désignera, dès la passation du marché, un responsable de chantier qui devra être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Ouvre.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

**Plans et réservations avant une incidence sur les autres lots :**

L'entreprise établira sur support informatique et en tirage un nombre d'exemplaires nécessaires, en temps utile, pour ne pas gêner la bonne marche du chantier, tous les plans ayant une incidence sur d'autres lots (structure, maçonnerie, faux plafonds, climatisation, ventilation, etc...).

Dans le cas où l'entreprise serait défaillante, toute modification à apporter aux travaux d'une autre entreprise serait réalisée par l'entreprise du lot considéré aux frais de celle du présent lot.

L'entreprise du présent lot aura d'autre part à supporter toutes les conséquences d'un retard éventuellement provoqué par elle sur les travaux exécutés par d'autres entreprises.

Toutes les études et dessins d'exécution des équipements et aménagements sont à établir sur supports

**Refus :**

Au cas où les essais ou constatations faites par le maître d'ouvrage au cours de l'approvisionnement, la fabrication, le montage du matériel et de l'équipement, indiqueraient que le matériel fourni ou les travaux exécutés ne satisfont pas à l'une quelconque des stipulations de la commande, le refus de l'ensemble de la fourniture ou de la partie incriminée pourra être prononcé par celui-ci.

L'entrepreneur devra alors remplacer cet ensemble ou cette partie de l'ensemble à ses frais, dans l'immédiat, sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration de prix ou compensation de quelque nature.

**7- Documents à fournir :**

**Documents à fournir lors de la soumission**

Les offres devront être obligatoirement accompagnées d'une liste de références du matériel proposé et d'un cahier des prescriptions techniques particulières des installations à réaliser.

**Dessins d'exécution et notices techniques :**

L'entrepreneur devra fournir avant toute exécution pour approbation au Maître d'œuvre, l'ensemble de ses plans d'exécution et de ses notices techniques.

Les documents principaux sont les suivants :

- les plans d'implantation du matériel ;
- les notices techniques et d'exploitation ;
- les nomenclatures détaillées des matériels ;
- les diagrammes de distribution ;
- les diagrammes de fonctionnement et schémas correspondants.

**Dossier de Récolement :**

Ce dossier devra être conçu de façon à permettre aux équipes chargées de la maintenance pendant et après le délai de garantie de disposer très rapidement de toutes informations voulues concernant les installations.

Il devra être une image absolument conforme de l'exécution. Pour ce faire, le dossier devra être établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux et être déjà prêt pour la réception provisoire.

Il ne deviendra cependant définitif qu'à la date de la réception définitive. Entre temps, l'entrepreneur devra y apporter tous les rectificatifs survenus pendant le délai de garantie.

Ce dossier devra être fourni en nombre suffisant de copies à la date de la réception provisoire et sous forme de documents aisément reproductibles et pouvant recevoir des corrections lors de la réception définitive et support informatique CD ROM.

**II- ARMOIRES ET COFFRETS ELECTRIQUES**

**1- Généralités**

L'établissement sera divisé en plusieurs zones d'architecture et d'utilisation fonctionnelles en vue de limiter les effets des perturbations éventuelles d'une part, et de raccourcir les temps nécessaires pour les interventions d'autre part, il est affecté à chaque zone une armoire divisionnaire d'où partent toutes les alimentations et contenant par conséquent tous les appareillages de contrôle, de commande et de protection B.T. Les armoires, tableaux et coffrets électriques sont implantés conformément aux plans.

Les schémas des équipements essentiels de ces armoires, tableaux et coffrets sont joints au présent dossier d'exécution.

**2- Constitution des armoires, tableaux et coffrets**

Ils seront constitués en tôle d'acier de 15/10<sup>ème</sup> de millimètre d'épaisseur, les angles seront arrondis, les portes d'étanchéité, fermeture par serrures de sécurité. Les degrés de protection seront ceux exigés par les normes en vigueur. Lorsqu'il y a nécessité de prévoir deux portes, la serrure devra commander une crémone.

Les armoires, tableaux et coffrets seront peints à la peinture glycérophtalique cuite au four, chacun d'eux sera muni de tous les accessoires normaux tels que :

- Châssis de montage des appareils avec accessoires de fixation ;
- Un flasque démontable en partie haute ;
- Une borne de contrôle et de mesure de terre avec écrous en laiton ;
- Un jeu de barres en cuivre dimensionné aussi bien pour le courant nominal que pour le courant maximal de court-circuit (valeur de crête) ;
- Un collecteur de terre de section égale à celle d'une phase ;
- Des disjoncteurs du type modulaire à montage et démontage faciles par l'avant, ayant les pouvoirs de coupure nécessités par la configuration de l'installation et du type à coupure et protection omnipolaires sauf cas particuliers autorisées par les normes.
- Tous les équipements de protections sélectives.
- Tous les disjoncteurs doivent avoir le neutre protégé

Les armoires, tableaux et coffrets seront du type apparent ou encastré en fonction des lieux où ils seront installés. Leurs enveloppes doivent permettre une augmentation de 30% du nombre de disjoncteurs et autres appareils de contrôle, de commande et de protection sans atteindre le seuil d'encombrement.

Les fileries et câbles d'arrivées et de départs passeront par un bornier général largement dimensionné et comprenant 1/3 de bornes en réserve.

**3- Distribution basse tension**

**Hypothèses de calcul des canalisations électriques**

La chute de la tension en pleine charge entre le poste de transformation et le point de l'installation le plus défavorisée ne devra pas excéder 8 % pour les circuits force motrice et 6 % pour les circuits lumière.

Pour le calcul des sections des canalisations B.T. on utilisera les tableaux de la N.F.C. 15.100, les intensités admissibles suivant le mode de pose retenu pour la canalisation.

La chute de tension dans les canalisations alimentant des circuits lumière sera calculée sur la base de l'intensité de la phase la plus chargée.

La chute de tension dans les canalisations alimentant des moteurs sera calculée d'après le courant de démarrage. Dans le cas où plusieurs moteurs seraient alimentés par une même canalisation, il pourra être admis sous réserve de l'accord du constructeur, que l'intensité absorbée par les deuxièmes moteurs est égale à 75 % de l'Id et pour les autres moteurs 50 % Id, la section de la canalisation ainsi calculée ne devra jamais conduire à une chute de tension supérieure à 5 % de la tension de distribution.

Toutes les dispositions seront prises pour assurer un équilibre des phases aussi satisfaisant que possible.

- La section des canalisations électriques devra tenir compte :
- De la section en régime nominal qui découle de la chute de tension admissible en régime nominal à ne pas dépasser,
- De la section en régime de démarrage qui découle de la chute de tension admissible en régime de démarrage à ne pas dépasser.
- De la section en fonction de la norme NFC. 15.100.
- Le calibre de réglage des protections dépend de la section retenue pour les distributions générales et de l'organe à protéger dans le cas d'aboutissant direct.

Toutefois, le choix de la section et le réglage du calibre de la protection devront être étudiés de façon spécifique pour chaque liaison pour tenir compte des aspects suivants qui sont inhérents à l'installation et à la mise en œuvre des équipements :

- Température ambiante
- Effet de proximité
- Effet de surcharge

Calcul de l'impédance de boucle de défaut en rapport avec l'intensité de fonctionnement de la protection.

#### 4- Principe de distribution B.T.

Pour assurer la distribution B.T. ; il sera fait usage de:

- Conducteurs placés sous conduits de protection,
- Gaines préfabriquées,

#### 5- Câbles et conducteurs B.T.

Il sera fait emploi :

- De câbles U.1000 R02 V et / ou U500 VGV pour la distribution intérieure dans les locaux,
- De câbles U.1000 R02 V avec protection mécanique posés sous buses pour la distribution extérieure,
- De conducteurs U500 V pour la distribution placée sous conduits de protection,
- De conducteurs thermo souples pour câblage en tableaux et armoires, tension nominale= 1000V,
- De câbles spéciaux de la série téléphonique privée, isolée au P.V.C. du type non blindé,
- De câbles spéciaux du type blindé.

Pour tous les câbles et fils normaux, les extrémités devront être dotées de cosses d'extrémités serties adoptées auxiliaires sur lesquels viennent se fixer les câbles (à fourche ou à trou central).

Pour les câbles blindés, toutes les précautions devront être prises pour conserver le blindage protecteur et pour bien le souder aux masses des appareils sur lesquels viennent se raccorder les câbles (qui doivent elles-mêmes être raccordées au circuit général de terre).

Les câbles et conducteurs devront conserver leurs propriétés dans le temps et dans n'importe quelles conditions d'ambiance des lieux.

Les sections seront déterminées conformément aux tableaux de la norme N.F.C. 15.100 en tenant compte des surcharges occasionnelles pouvant résulter des court-circuits et des coefficients de réduction résultant de la proximité d'autres câbles et de l'effet de l'élévation de la température ambiante. Les sections seront câbles (multibrins), à partir de 4mm<sup>2</sup>.

### III - CHEMINEMENT DES CABLES

L'entrepreneur du présent lot doit l'ensemble des chemins de câble dont le cheminement est prescrit sur les plans.

Equipotentialité des chemins de câble :

- Il est admis que le corps du chemin de câble servira de conducteur d'equipotentialité à condition que les éclisses soient munies de repérage conventionnel (vert jaune) ainsi que les points de pose de ces éclisses sur le chemin de câble.
- Par ailleurs, ces chemins de câble seront raccordés à la terre du bâtiment à chaque extrémité par tresses de cuivre de section 4mm<sup>2</sup>.

## IV- DISTRIBUTION :

### 1- Fourreautage :

Il sera obligatoirement de types suivants :

- ICD gris (pour fourreautes noyés dans le béton, posés avant chape ou en saignées de cloisons).
- IRO gris rigide (pour installations apparentes)
- MRB (tube acier émaillé pour installations de locaux à risques mécaniques, d'incendie ou d'explosion).
- P.V.C. (pour cheminements, en réseaux enterrés, traversées de chaussée, à l'air libre, etc.
- Le diamètre minimum des fourreaux sera de 11, et leurs conditions de mise en oeuvre conformes aux spécifications des Normes et du C.P.T.C.,
- L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose de la totalité des conduits et fourreaux des installations de :
- Electricité
- Téléphonie, informatique

Tous ces conduits relatifs aux Lots précités, seront livrés aiguillés, et laissés en attente près des points d'utilisation, de branchement, de dérivation ou de répartition, désignés par le lot concerné.

Les fixations des conduits rigides seront réalisées par colliers cadmiés ou plastique.

### 2- Câblages :

Les câblages devront être réalisés conformément aux plans et documents.

Ils seront de séries suivantes :

- U 1000 RO 2V/ U 500 VGV /H07 V- V et H07 V-R
- HTHG 9/10 ou SYT2 (courant faible).
- Câble 4 paires catégorie 6 (informatique et téléphonie).

Sauf spécifications contraires, les sections des câbles d'énergie et de télécommande ne pourront être inférieures à 1,5 mm<sup>2</sup>.

Les entrées étanches se feront par presse - étoupes PVC ou laiton.

Tous les câblages généraux porteront leurs repérages en leurs tenant et aboutissant, et leurs fixations sur support chemin de câbles seront assurés par 3 colliers au mètre.

Les sections des conducteurs seront définis de façon que la chute de tension maximum entre l'origine de l'installation et le point le plus défavorisé soit de :

- 6% pour l'éclairage
- 8% pour la force motrice

### 3- Accessoires de dérivations :

Il est précisé que, aucun appareillage ou boîte d'appareillage, ne pourra servir respectivement de point ou boîte de dérivation.

Les boîtes de dérivation seront de modèle encastré, ou apparent, de dimensions appropriées aux nombres de conducteurs et connexions.

L'identification sera faite par numérotation définitive sur les plans de recollement.

- Le repiquage au niveau des prises est prohibé, la distribution doit se faire par boîte de dérivation.
- L'équilibrage des circuits doit être assuré selon les recommandations des normes pertinentes.

### 4- Petit Appareillage :

L'Entreprise du présent lot doit tous les travaux nécessaires aux encastresments y compris la réalisation et le rebouchage des saignées. Les différents fourreaux et réservation nécessaires au passage des canalisations seront fournies et posés par l'entrepreneur du présent marché.

- Organisation des circuits et sections des conducteurs suivant indication des plans.
- Toutes les alimentations seront arrêtées sur des boîtes de raccordement pour toutes arrivées situées au plafond.
- Aucun repiquage de prise en prise ou de point lumineux en point lumineux ne sera toléré

### 5- Boîtes de dérivation et d'encastrement

Elles seront en matière moulée avec brides taraudées ou presse-étoupe. Elles comporteront toutes des couvercles à vis imperdables.

### 6- Dérivations

- Toutes les dérivations se feront au moyen de bornages, placés dans des boîtes de dérivation, lesquelles permettent aussi les déplacements éventuels des foyers.
- Aucune épissure n'est tolérée dans l'installation entre deux boîtes successives. Les câbles ou conducteurs sont d'une seule longueur.

**7- Socles de prises de courant**

Elles doivent être à socles en porcelaine ou en matière isolante et des alvéoles à serrage élastique.

Elles seront en général 2P+T de calibre 10/16 A, 250V. Elles auront des boîtes d'encastrement en matière moulée dans les maçonneries.

Plaque de recouvrement en matière métallique ou isolante de forme carré.

Elles seront implantées à une hauteur de 0,7m dans les locaux secs et à une hauteur de 1,2m dans les locaux techniques ou humides

**8- Interrupteurs, Commutateurs va-et-vient, Boutons Poussoirs**

Les interrupteurs sont montés en encastré ou en apparent, du type doigt à bascule, contacts en argent 10A, socle en porcelaine ou en matière isolante, fonctionnement silencieux, boîte d'encastrement en matière moulée dans les maçonneries, plaque de recouvrement en matière métallique ou isolante. Ils seront suivant le cas à simple allumage, double allumage ou va-et-vient, étanches ou ordinaires 10A-250V.

**V. LUSTRIERIE ET APPAREILS D'ECLAIRAGE****1- GENERALITES**

Au titre du présent lot, il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement de tous les luminaires et appareils d'éclairage précisés ci-après et sur les plans.

Les appareils d'éclairage seront montés soit en plafonnier, soit en applique.

Les appliques seront montées à 2,5m du sol fini.

**2- SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

Les luminaires seront implantés comme indiqué sur les plans. Leur qualité, leur type et leur puissance sont définis sur les plans. Ils devront répondre aux qualités et performances techniques précisées sur les plans en plus de celles exigées par les normes.

Les appareils d'éclairage devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Tous composants entrant dans la constitution des appareils d'éclairage seront conformes aux prescriptions des normes C.15-100, C71-200.
- Tous les appareils d'éclairage seront au minimum de classe 1.
- La totalité des pièces constituant les appareils devra être non propagatrice de la flamme. De plus, aucune de ces pièces ne devra dégager de substance à base de chlore en cas d'incendie ou d'élévation anormale de la température.
- Chaque appareil comportera une borne de terre permettant le serrage d'un conducteur de protection de 1,5 mm<sup>2</sup> qui sera amené dans l'appareil avec le câble d'alimentation. Cette borne sera constituée par une tige filetée avec écrou, contre écrou et rondelle Grower en laiton.
- Toute la filerie de liaison à l'intérieur des luminaires sera dressée, peignée et maintenue en place par colliers plastiques fixés au carter.

La couleur de la filerie sera la suivante :

- conducteurs de phase : noir,
- conducteur de neutre : bleu clair,
- conducteur de protection : vert jaune,

La section de la filerie sera au moins équivalente à la section des conducteurs d'alimentation avec un minimum de 1,5 mm<sup>2</sup> cuivre.

- Le câble d'alimentation pénétrera dans le carter de chaque appareil par l'intermédiaire d'un presse-étoupe en plastique fixé sur le fond du carter. Les dimensions de ce presse-étoupe devront permettre le serrage d'un câble U 500 SV 3x2, 5 mm<sup>2</sup> au maximum.
- Les tubes seront du type LED de couleur blanche brillant de luxe avec un flux minimum de 2700 lms (pour les tubes 20w) et 1300 lms pour les tubes 12 w, appareillage auxiliaire avec ballast électronique.
- Les douilles supports des tubes fluorescents seront toutes d'un même type.

**3- DEFINITION DES LUMINAIRES**

- Luminaires à grille - caisson métallique en tôle d'acier revêtu d'un poudrage polyester blanc. Entièrement câblé et prêt à la pose
- Réflecteur et grille de défilement en aluminium brillanté, ils doivent assurer une esthétique et un effet de faible luminance très agréable.- équipé de tubes fluorescents et de les accessoires nécessaires ;
- L'entreprise doit présenter les échantillons à l'administration et l'ingénieur conseil pour approbation.
- Luminaire à grille 60x 60 cm Type LED 40 w en aluminium pré anodisé.
- Luminaire à grille 120 x 30 cm Type LED 40w en aluminium pré anodisé.
- Luminaire à vasque 20 w, 40 w étanche Type LED pour les locaux humide et empoussiérés résistant aux chocs injectés en polycarbonate.
- Plafonnier décoratif avec lampe LED 24 w
- Applique décoratif étanche avec lampe LED 20 w
- Spot avec lampe LED 15W
- Spot avec lampe LED 7W

**VI - ECLAIRAGE DE SECURITE :****1- Généralités :**

L'ensemble du bâtiment sera équipé d'un éclairage de sécurité qui permettra, dans le cas de la défaillance de l'éclairage normal ou de secours d'assurer :

- L'évacuation sûre et facile du public et du personnel, vers l'extérieur.

Les manœuvres intéressant la Sécurité. Il sera du type C.

**2- Eclairage de sécurité type C:****Balisage.**

Il assurera la signalisation des issues, la reconnaissance des obstacles, ainsi que les changements de direction. Les appareils porteront toute indication destinée à la parfaite compréhension du public (inscription - fléchage).

Il sera réalisé par des blocs de 60 lumens, espacés au maximum de 15 mètres, et exigé pour tout local recevant plus de 50 personnes.

Les blocs seront de modèle autonome 60 lumens, incandescents, autonomie 1 heure, télécommandés non permanents, modèle saillie ou encastré embrochable sur socle.

Ils seront disposés aux sorties de salles, dans les dégagements, escaliers etc... et leur indice de protection tiendra compte de leur implantation.

**Distributions - Câblages :**

En règle générale, les distributions des blocs d'ambiance et de balisage, seront réalisées sur les chemins de câbles Force, et sous fourreaux. Le Conducteur de protection n'est pas obligatoire, si les enveloppes et supports sont en matériau de classe II.

**Dispositif de télécommande**

Il sera prévu un dispositif de mise au repos simultané des blocs installés dans les armoires divisionnaires comprenant un sous coffret en matière plastique.

- Une batterie de 12 V au cadmium Nickel maintenu en charge permanente par un redresseur.
- Un commutateur inverseur à 3 positions (extension point mort ré allumage) placé sur la Porte du coffret.

**Obligations diverses**

- L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance de l'ensemble du dossier d'appel d'offres et de l'état actuel des lieux. Il ne pourra se prévaloir d'une omission dans le descriptif ou les plans de l'appel d'offres pour prétendre à une quelconque compensation sur les prix ou les délais d'exécution.
- L'Entrepreneur doit la conservation et la sauvegarde en bon état de son matériel jusqu'à la réception provisoire des travaux.

Avant l'installation l'Entrepreneur doit trouver les locaux nécessaires pour abriter ses approvisionnements et assurera la garde sous son entière responsabilité.

- L'Entreprise doit assurer d'une façon permanente la propreté du chantier.
- les déchets et déblais doivent être enlevés immédiatement.
- L'Entreprise du présent lot doit assurer la sauvegarde et la protection des ouvrages existants.

#### **Textes réglementaires**

L'installation de sécurité incendie du présent établissement doit répondre au cahier des charges et aux recommandations des services de la protection civile Tunisienne et à la réglementation en vigueur concernant les établissements recevant du public, type W (Administration)

- aux Normes Tunisiennes, normes du pays d'origine et normes internationales avec copie du certificat de conformité en vigueur à la norme du matériel proposé
- Aux instructions et exigence de la protection civile
- Aux normes internationales ISO

En particulier :

- A. Loi Tunisienne n° 2009 -11 du 2 Mars 2009, portant promulgation du code de la sécurité et de la prévention des risques d'incendie, d'explosion et de panique dans les bâtiments
- B. Au code de la construction et de l'habitat (décret du 31/10/73 article R 123.1 et R 123.55).
- C. Arrêté du 25 Juin 1980 modifié le 2 février 1993 relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> catégorie (Etablissement du 1<sup>er</sup> Groupe).
- D. Arrêté du 23 Mai 1989 (Etablissement du type U).
- E. Arrêté du 21 Avril 1983 fixant les dispositions particulières du règlement de sécurité au type W : Administration.
- F. Arrêté du 12 décembre 1984 applicable au type L : salles de réunion et (ou) conférence (staff).
- G. Aux normes AFNOR : NFS 61.950 – 61.961 – 61.962 – 32.001 – 61.930 – 61.931 – 61.932- 61.933 – 61.934 – 61.935 - 61.936  
61.937 – 61.938 – 61.939 - 61.940
- H. Au code du travail (livre 2 – titre 3)
- I. Au décret n°92 -332 du 31 mars 1992 modifiant le code de travail.
- J. A l'arrêté du 05 Août 1992 relatif aux dispositions pour la prévention des incendies et du désenfumage.
- K. Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé du travail.
- L. Les instructions techniques suivantes :  
IT n°248 relatives aux systèmes d'alarme utilisés dans les Etablissements Recevant du Public  
IT n° 249 relative aux façades
- M. Les normes EN et les documents techniques unifiés (DTU).

#### **1- ALARME INCENDIE**

##### **a. Généralités :**

Il sera prévu une Bolc autonome d'alarme sonore type 4,

##### **b. Sécurité Incendie**

Les installations seront conçues et exécutées conformément aux règles de sécurité contre l'incendie pour les établissements recevant du public (y compris le respect de la nature et de la qualité des matériaux)

Le matériel retenu doit avoir l'avis de l'organisme de contrôle chargé de l'opération.

#### **VII- MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE :**

Le bâtiment objet du présent projet sera doté d'un ensemble d'extincteurs du type portatif ayant les caractéristiques suivantes :

##### **Extincteurs au CO2 de 5 Kg :**

Ils utilisent comme agent extincteur le dioxyde de carbone (CO2), homologués NF-MIH et répondant aux caractéristiques suivantes :

- Poids de la charge normale = 5 Kg
- Nature du récipient = alliage léger
- Capacité en litres = 6 litres
- Pression d'épreuve = 264 bars
- Présentation extérieure = Peinture rouge
- Fermeture = Vanne à gâchette
- Hauteur hors tout = Environ 600 mm
- Largeur hors tout = Environ 300 mm
- Poids plein = 1 Kg
- Type = NC 6 Tel que fabriqué par SICLI ou au moins équivalent
- Avec support de montage et tous les accessoires correspondants.

Ils seront implantés conformément aux plans.

##### **Extincteurs à eau pulvérisée de 6 litres :**

#### **VIII -PLANS D'EXECUTION ET DE RECOLLEMENT**

L'Entrepreneur devra présenter à l'Ingénieur Conseil et au Bureau de Contrôle pour approbation

Les plans d'exécution. Il ne peut démarrer les travaux sans l'approbation des deux parties.

A la fin du chantier, l'Entreprise devra soumettre un dossier minute des plans de recollement à l'Ingénieur Conseil pour avis avant l'édition en quatre (4) exemplaires avec support informatique à communiquer à l'Administration.

*Lu et accepté par :*  
*L'Entrepreneur Soussigné*

*Dressé par :*  
*NIZAR HLELI*

*Vu et Approuvé par :*

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**GOUVERNORAT DE SILIANA**

**ESPACE DE TRAVAIL  
COLLABORATIF  
POLYVALENT  
A EL AROUSSA/ SILIANA**

**LOT FLUIDES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

**MAI 2025**

**ARCHITECTES**



■ Khaled BELLILI \_ Architecte

■ B.09 au 3<sup>ème</sup> Etage, Centre médical,  
Rue Habib Thameur - SILIANA 6100

■ Email: khaled.bellili@gmail.com

■ Tél.: 00 216.71.900.699

■ Fax : 00 216.71.902.112

**BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES**

**MOHAMED ALI REBAI**

**BUREAU D'INGENIEUR CONSEIL**

**cité El Fath Sbeitla - Mob: 55420882 - Fax : 77468121**

<b>1.</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>2</b>
1.1	Objet du document.....	2
1.2	Etat des lieux .....	2
1.3	Travaux dus par l'entrepreneur .....	2
1.3.1	Prestations Générales .....	2
1.3.2	Limite des prestations.....	3
1.3.3	Dérogations et divergences .....	4
1.3.4	Vérification .....	4
1.3.5	Etudes et plans d'exécution.....	4
<b>2.</b>	<b>NORMES, REGLEMENTS ET PRESCRIPTIONS .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>GARANTIES DIVERSES .....</b>	<b>5</b>
3.1	Garantie de l'installation .....	5
3.2	Garantie de fonctionnement.....	6
<b>4.</b>	<b>ECHANTILLON ET CHOIX DE L'APPAREILLAGE .....</b>	<b>6</b>
4.1	Justification de la provenance des matériaux .....	6
4.2	Echantillons.....	6
4.3	Choix de l'appareillage: .....	6
<b>5.</b>	<b>HYPOTHESES DE CALCUL .....</b>	<b>6</b>
5.1	Généralités.....	6
5.2	Hypothèses de calcul pour le bilan thermique: .....	7
5.2.1	Conditions extérieures.....	7
5.2.2	Coefficients de transmission des parois .....	7
5.2.3	Niveaux sonores .....	7
5.2.4	Eclairage et apport calorifique .....	7
5.2.5	Taux d'occupation des locaux.....	7
5.3	Hypothèses de calcul pour les Réseaux hydrauliques.....	7
5.4	Base de calcul plomberie .....	8
5.5	Base de calcul eaux usées & eaux vannes .....	8
5.6	Base de calcul Eaux pluviales .....	8
<b>6.</b>	<b>DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS PROPOSEES .....</b>	<b>9</b>
6.1.	monsplits.....	9
6.2.	Tuyauterie de distribution d'eau froide sanitaire .....	10
6.3.	Réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes.....	11
6.4.	Réseaux d'évacuation des eaux pluviales.....	12
6.5.	Appareils Sanitaires .....	13
6.5.1.	Généralités.....	13
6.5.2.	Recommandations pour mise en place .....	13
6.5.3.	Vasque/Lavabo .....	13
6.5.4.	Cuvette de WC.....	13
6.6.	Robinetteries .....	14
6.6.1.	Généralités.....	14
6.6.2.	Sélection des raccordements.....	14
6.6.3.	Implantation des vannes d'isolement .....	14
6.6.4.	Les vannes.....	14
<b>7.</b>	<b>CONTROLES - ESSAIS, RECEPTION – GARANTIE .....</b>	<b>15</b>
7.1.	Généralités.....	15
7.2.	Contrôle: .....	15
7.3.	Essai .....	15
7.3.1.	Essai du réseau de climatisation/chauffage.....	15
7.3.2.	Essai des réseaux de plomberie sanitaire.....	16
7.4.	Réception des installations .....	17
7.5.	Assistance technique de mise en service: .....	18
7.6.	Garantie: .....	18
7.7.	Formation du personnel de conduite et d'entretien.....	19

## **1. GENERALITES:**

### **1.1 Objet du document :**

Le présent document constitue le Cahier des Prescriptions Techniques Particulières pour la réalisation des installations de fluides : (plomberie sanitaire, chauffage et climatisation) du **projet de construction d'un espace de coworking à Aoussa Siliana.**

Ce cahier a pour objet de décrire les installations projetées et les différentes techniques envisagées.

### **1.2 Etat des lieux:**

Les entrepreneurs sont réputés être rendus sur les lieux, afin d'apprécier les difficultés techniques de réalisation des travaux demandés sur le site de construction projeté. Ils ne pourront invoquer ultérieurement leur ignorance de ces difficultés.

### **1.3 Travaux dus par l'entrepreneur:**

L'entrepreneur devra assurer la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux et appareils nécessaires à la réalisation complète des ouvrages faisant l'objet du présent document, et à leur parfait fonctionnement ainsi que leur parfaite efficacité.

Les travaux comprennent principalement :

- La production de froid et de chaleur pour la climatisation par des monosplits inverter
- Tuyauteries et accessoires d'alimentation d'EFS.
- Les appareils sanitaires équipés de leurs robinetteries.
- Les tuyauteries d'évacuation des eaux usées, des eaux vannes et des eaux pluviales.

#### **1.3.1 Prestations Générales:**

D'une manière générale, l'Entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation des installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières ou sur les documents graphiques annexés.

Cela implique en particulier, sans pour autant que cette liste soit limitative, la réalisation des prestations et ouvrages suivants :

- L'établissement et la fourniture des notes de calcul, des plans et des détails d'exécution complets de tous les ouvrages proposés et, en particulier, les plans de réservations, les plans de détails d'exécution, les plans de récolement, les consignes de montage et d'exploitation, les notices de fonctionnement et de sécurité.
- La présentation de ces documents pour visa à la maîtrise d'œuvre, avant tout début d'exécution.
- La fabrication, la fourniture, le transport sur le site, l'entreposage provisoire du matériel

- L'aménée, l'établissement et l'enlèvement de tous les engins, étais et échafaudages nécessaires.
- Le retrait au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de tous les gravois et déchets provenant de ses travaux et installations
- Le contrôle des dispositions de Génie Civil intéressant les réseaux et les appareils, ainsi que la liste des réservations nécessaires à l'exécution des travaux. Toutefois, il est entendu que les percements, scellements et rebouchages dans la maçonnerie pour les canalisations et gaines de faible importance, ou les réservations communiquées trop tard ou de façon erronée, restent entièrement à la charge de l'Entreprise du présent lot.

Sont également prévus, les travaux annexes tels que:

- Les essais.
- La formation du personnel
- La peinture antirouille de toutes les parties métalliques non protégées, La peinture de repérage...
- Les raccordements électriques des équipements fluides.

### **1.3.2 Limite des prestations:**

Les travaux annexes au lot Fluides, qui n'incombent pas à l'Entreprise titulaire du présent lot mais qui la concernent, sont étudiés et exécutés sous sa surveillance et sa responsabilité (à titre d'exemple: la construction des gaines techniques, les réservations et scellement dans les ouvrages en béton armé, etc...).

Elle fournit, en temps utile, au corps d'état intéressé toutes indications, schémas et plans nécessaires aux dits travaux.

Elle confirme et précise ou modifie, après accord du Maître d'Oeuvre, sans pour autant qu'il y ait de conséquences financières sur un quelconque lot, les dispositions réservées dans le projet d'appel d'offres.

Les limites de prestations suivantes sont données à titre indicatif.

#### **1.3.2.1 Gros œuvre:**

Sont exclus du présent lot:

- La construction des gaines techniques, des socles pour recevoir le matériel relatif au présent lot.
- Réservations, scellements et percements dans les ouvrages en béton armé.

Sont dus par le présent lot:

- La fixation des fourreaux.
- Les percements dans les murs en maçonnerie.
- Le rebouchage des trémies et engravures.
- La fixation des fourreaux.
- La fourniture des matériaux résilients à incorporer dans les socles.
- Les supports de gaine ou tuyauterie.

### **1.3.2.2 Electricité:**

Sont exclus du présent lot :

- La livraison de courant tri 380V+T+N ou mono 220+T à proximité des équipements et des armoires électriques du présent lot (suivant précisions fournies au bordereau des prix).
- Amenée du courant électrique à proximité des équipements en triphasé + T+N.

Sont dus par le présent lot :

- Le raccordement de toutes les armoires ou équipements à partir des attentes prévues ci-dessus.

### **1.3.2.3 Faux-plafond:**

Sont exclus du présent lot :

- L'exécution du faux plafond.
- Découpe des faux-plafond pour la pose des trappes de visite (à exécuter par l'entreprise de génie civil).
- La fourniture et la pose des trappes de visite.

### **1.3.3 Déroptions et divergences:**

Il appartient à l'Entrepreneur de présenter avant sa remise de prix toutes observations ou suggestions qu'il jugera utiles quant au Cahier des Prescriptions Techniques Particulières et aux prévisions du bordereau des prix ou des plans.

Des dérogations aux stipulations du présent cahier ne pourront être supportées pendant l'exécution des travaux que par ordre écrit et signés du maitre d'ouvrage délégué ou de son représentant.

### **1.3.4 Vérification:**

L'Entrepreneur vérifiera l'exactitude de toutes les données portées sur les plans et restera seul responsable des erreurs et omission qu'il n'aura pas signalées.

### **1.3.5 Etudes et plans d'exécution:**

- ❖ Les études techniques, notes de calcul, schémas de principe et plans d'exécutions seront établis à partir des fonds de plan remis par la maitrise d'œuvre. Ils seront établis sous la responsabilité de l'entrepreneur et à ses frais. S'il utilise comme documents d'exécution des documents du dossier contractuel, il en prendra de ce fait la responsabilité. Il devra apporter à son dossier toutes les modifications techniques qui seraient demandées par le maitre d'ouvrage délégué ou le bureau d'études et ce sans supplément de prix. Il ne sera autorisé à entreprendre aucun ouvrage avant l'acceptation des dessins d'exécution correspondants.
- ❖ Lorsque sur un dessin d'exécution, il y aura des erreurs, des omissions ou des modifications d'une disposition quelconque prescrite par les documents contractuels l'acceptation du dessin d'exécution ne relèvera pas l'entreprise de l'obligation de satisfaire à cette disposition contractuelle.
- ❖ En cours des travaux l'entrepreneur est tenu de fournir

- Les plans d'exécution de l'installation projetée.
- La documentation technique complète sur le matériel proposé.
- ❖ L'Entrepreneur est tenu de fournir pour tous les ouvrages avant la réception provisoire deux tirages des plans + copie sur support magnétique conformes à l'exécution ainsi que toutes les notices de fonctionnement et d'entretien de toutes les installations en deux exemplaires. La non-production de ces documents fera obstacle à la réception provisoire.

## **2. NORMES, REGLEMENTS ET PRESCRIPTIONS :**

Les matériels et les installations dont la réalisation est prévue au présent lot doivent satisfaire aux dispositions portées dans les textes réglementaires suivants :

- Textes officiels réglementaires en vigueur dans la République Tunisienne, relatifs aux installations de chauffage et climatisation, traitement d'air et plomberie sanitaire ;
- Normes Française REEF (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiments en France) de et Règle AFNOR (Association Française de normalisation) et en particulier :
- Règlements CSTB (Documents techniques unifiés : DTU)
- Cahier des charges et guide de chauffage, conditionnement d'air de l'AICVF.
- Norme de l'Union Technique de l'électricité et de la communication UTE (en particulier NEC 15-100) concernant les installations électriques.
- Règlement des sociétés concessionnaires de distribution d'eau et d'électricité.
- Les règlements de l'art, interprofessionnels et syndicaux des entrepreneurs.
- Les règlements concernant la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans l'ERP (Etablissements recevant du public).
- Toutes les recommandations d'emploi de montage données par les constructeurs des matériels.

En cas de modification de réglementation ou des normes, les textes en vigueur à la date de la signature du marché feront foi.

Tous les travaux doivent respecter les règlements d'hygiène en vigueur.

## **3. GARANTIES DIVERSES**

Tout le matériel est garanti contre tous vices de construction ou de matière.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale déclarée au niveau du projet d'exécution telle, ni à celle qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non observation des instructions.

### **3.1 Garantie de l'installation**

Toutes les installations sont garanties conformes aux règles de l'art et conformes au projet d'exécution accepté par le M.D.O.

### **3.2 Garantie de fonctionnement :**

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'une année à dater de la réception provisoire de toutes les installations.

Au cours de cette période l'Entrepreneur sera tenue de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient qu'-elles que soit la nature.

## **4. ECHANTILLON ET CHOIX DE L'APPAREILLAGE**

### **4.1 Justification de la provenance des matériaux:**

L'Entrepreneur devra justifier à toute réquisition, de la provenance des matériaux approvisionnés sur le chantier ou aux ateliers par la présentation des factures, certificats d'origine, etc... l'ouverture des sacs et caisses plombés aura lieu en présence d'un représentant du M.D.O , si ce dernier juge cette formalité indispensable.

### **4.2 Echantillons:**

L'Entrepreneur devra soumettre en temps utile, à l'approbation du M.D.O un échantillon de chaque matériau.

Cet échantillon, s'il est accepté, restera déposé au bureau du M.D.O et servira de témoin pour la réception des travaux de même nature.

### **4.3 Choix de l'appareillage:**

L'ensemble de l'appareillage, mis en œuvre, devra être conforme aux spécifications fixées par le présent document. En l'absence de spécifications particulières, la conformité des matériaux aux dernières normes de l'AFNOR ou de l'UTE sera exigée.

Le maître d'ouvrage délégué se réserve le droit de procéder à la réception des matériels spécifiques et des éléments d'installation préfabriqués en usine.

L'Entreprise prendra donc toutes dispositions pour lui permettre d'assurer en temps voulu, cette réception.

Les accords donnés en cours des travaux sur les matériaux et fournitures ne préjugent pas de la réception des ouvrages.

Les marques et les références des appareils proposés devront être précisées par l'Entreprise avant exécution, sous forme de fiches techniques.

## **5. HYPOTHESES DE CALCUL**

### **5.1 Généralités:**

L'entrepreneur fournira à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau de Contrôle ses notes de calculs d'exécution des ouvrages et installations pour visa.

Ces notes de calculs justifieront le dimensionnement des matériels proposés par l'entreprise et le dimensionnement des installations.

Les notes de calculs à fournir comprendront entre autre et sans pour autant que cette liste soit exhaustive :

- Calculs et sélections de matériel accompagné de toutes les notes de calculs.
- Dimensionnement des liaisons frigorifiques (installation VRV 2 tubes) en fonction du matériel choisis.

- Calculs des débits hydrauliques et des pertes de charge des réseaux hydrauliques ;

## **5.2 Hypothèses de calcul pour le bilan thermique:**

### **5.2.1 Conditions extérieures:**

Les conditions climatiques extérieures de base pour la région de Tunis, à prendre en compte pour le dimensionnement des installations sont celles publiées par l'Agence Nationale pour la maîtrise de l'énergie qui sont les suivantes:

Chauffage		Refroidissement	
Température extérieure (°C)	Humidité relative extérieure (%)	Température extérieure (°C)	Humidité relative extérieure (%)
5	90	37	50

### **5.2.2 Coefficients de transmission des parois:**

Les différents coefficients K utilisés dans le calcul du bilan thermique sont les suivants :

-Mur extérieur double cloison de 35 cm isolée	:0,56 W/m <sup>2</sup> °C
-Mur intérieur de 10 cm	:2,54 W/m <sup>2</sup> °C
-Mur intérieur de 20 cm	:1,73 W/m <sup>2</sup> °C
-Mur intérieur de 25 cm	:1,46 W/m <sup>2</sup> °C
-Terrasse (16+5) avec isolant de 5cm	:0,68 W/m <sup>2</sup> °C
-Sol	:1,4 W/m <sup>2</sup> °C
-Vitrage double clair (6-6-6)	:3,6 W/m <sup>2</sup> °C

### **5.2.3 Niveaux sonores:**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations dans les limites de bruit fixées par la réglementation.

- Locaux traités par les unités	: 35 dBA
- Circulations	: 45 dBA
- Locaux techniques	: 65 dBA

### **5.2.4 Eclairage et apport calorifique:**

- Les apports d'éclairage dans les locaux sont estimés entre 15 et 20 W/ m<sup>2</sup>.
- Les apports électriques dus aux Pc et autres équipements sont variables suivant les locaux

### **5.2.5 Taux d'occupation des locaux:**

Le taux d'occupation des locaux est variable selon les dimensions et l'aménagement de chaque local.

## **5.3 Hypothèses de calcul pour les Réseaux hydrauliques:**

Les vitesses et les pertes de charge dans les canalisations ne devront pas dépasser les valeurs suivantes :

- 15 mm CE par ml pour les tuyauteries en bâtiments avec une vitesse maximale de 1,5m/s,
- 15 mm CE par ml pour les tuyauteries en locaux techniques avec une vitesse maximale de

2m/s.

Dans les calculs on prendra le cas le plus favorable pour éviter le bruit (vitesse la plus faible ou pertes de charge les plus faibles). Il sera apporté un soin particulier au type de suspenste et d'accrochage adopté.

Les tracés de réseaux et les diamètres des canalisations sont fixés de façon à n'avoir recours aux organes de réglage que dans les cas où les vitesses ci-dessus ne suffisent pas à l'équilibrage des débits.

#### **5.4 Base de calcul plomberie:**

##### **5.4.1 Nature de canalisation:**

La nature et le type de tuyauteries à mettre en œuvre sont précisés au CCTP ci-après et au bordereau des prix.

Il sera cependant du devoir de l'entrepreneur de s'assurer que ce choix prend bien en compte les différentes contraintes réglementaires :

- d'hygiène ;
- de résistance mécanique ;
- de durabilité ;
- de confort.

##### **5.4.2 Pression d'eau:**

Pression statique maximale au point de soutirage :3 bars

Pression statique minimale au point de soutirage :1 bar

##### **5.4.3 Débit unitaire et diamètre des tuyauteries:**

Pour le dimensionnement des tuyauteries d'alimentation d'eau froide, les débits de base des appareils et les diamètres intérieurs mini des canalisations seront conformes à la norme NFP 40.202 :

Désignation de l'appareil	Q min de calcul		Diamètres intérieurs mini des canalisations d'alimentation (mm)
	Eau froide ou eau mélangée (l/s)	Eau chaude (l/s)	
Evier timbre d'office	0,2	0,20	12
Lavabo	0,20	0,20	10
Lavabo collectif (par jet)	0,20	0,05	Suivant nombre de jets
Bidet	0,20	0,20	10
Douche	0,20	0,20	12
Poste d'eau robinet 1/2	0,33		12
Poste d'eau robinet 3/4	0,42		13
WC avec robinet de chasse	0,12		10
Lave-mains	0,10		10
Bac à laver	0,33		13

#### **5.5 Base de calcul eaux usées & eaux vannes:**

Les diamètres intérieurs minimaux exprimés en millimètres des tuyaux de chute ou de descente en fonction du nombre des appareils desservis seront conformes à la norme DTU 60-11.

#### **5.6 Base de calcul Eaux pluviales:**

Le débit de base des collecteurs eaux pluviales : débit maximal de 3 litres /mn/m2 de surface de couverture en projection horizontale. Les descentes des eaux pluviales auront pour section minimale 100mm.

## **6. DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS PROPOSEES**

### **6.1. monsplits:**

Le climatiseur split-système est constitué de:

#### **6.1.1. UNITE INTERIEURE :**

Elle allie des qualités techniques très élaborées à une esthétique générale soignée avec faible encombrement.

Elle se caractérise par:

- Une carrosserie bi-teinte de faible profondeur
- Deux allures thermostatées de climatisation
- Deux vitesses de ventilation (au minimum)
- Déфлекteur de soufflage
- Deux possibilités de commande: intégrée à l'appareil (platine de commande) ou à distance (accessoire).
- Multipossibilités de raccordements frigorifiques
- Un plénum de soufflage frontal

#### **6.1.2- Groupe extérieure de condensation**

#### **6.1.2. GRUPE EXTERIEUR DE CONDENSATION :**

Il regroupe le compresseur frigorifique, l'ensemble ventilo-condenseur et le boîtier électrique.

Il comporte:

- Une carrosserie traitée pour résister aux intempéries
- Un compartiment spécial insonorisé renfermant le compresseur
- Deux possibilités d'installation: pose direct au sol ou accrochage mural
- Une ventilation du type hélicoïde à flux axial horizontal
- Grilles de protection à l'aspiration et au soufflage de l'air.
- Supports et socles.

#### **6.1.3. LIAISONS FRIGORIFIQUES :**

Elle doit être munie de raccords à opercule et elle assure la liaison frigorifique entre les deux groupes intérieur et extérieur.

- Soit au moyen de tubes réalisés sur place avec vannes prééquipés de manchons cuivre à braser.
- Soit au moyens de tube préchargés et testés en usine et disponibles, à la livraison, sous différentes longueurs.

La longueur des tubes de raccordement des unités doit être le plus petit possible et respecter les limites fournies par le constructeur.

Ces tubes doivent être isolés. L'isolant doit avoir les caractéristiques suivantes: être facile à installer , résister au vieillissement , être hydrofuge, ignifuge, et d'une épaisseur minimale de 12 mm .

#### Réglage de la charge du fluide frigorigène:

Quand le raccordement s'effectue avec des tuyauteries construites sur chantier (non préchargées), il faudra augmenter la charge du fluide frigorigène de 65 grammes par mètre de longueur du tuyau de liquide 10/12 mm.

## **6.2. Tuyauterie de distribution d'eau froide sanitaire:**

### **6.2.1. Nature des canalisations :**

A partir du compteur principal, le réseau d'eau froide sanitaire sera en PEHD – PN16.

Les circuits secondaires et de distribution d'EFS à l'intérieur des locaux sanitaires seront exécutés en en tube cuivre écroui et en multicouches (suivant spécifications du bordereau des prix) à partir des réseaux rampants ou des colonnes montantes.

Les raccords encastrés seront protégés par fourreau «tube gorge» ou équivalent.

Les tuyauteries en cuivre seront assemblées par emboîtures soudées par capillarité (la brasure utilisée sera à base d'argent, basse température à flux incorporé).

### **6.2.2. Spécifications techniques des canalisations d'alimentation EFS:**

#### **❖ Canalisation en polyéthylène : "PEHD"**

Les tubes en PEHD doivent être conformes à la norme NF12201(2011) relatifs aux systèmes de canalisations en plastiques pour l'alimentation en eau.

Fabriqué à partir de polyéthylène haute densité, le tube PEHD-PN16 doit être insensible à la corrosion, à la plupart des agents chimiques notamment en sol somâtre ; aux effets des courants électriques et vagabonds.

Les capacités de transport du tube P.E doit rester constantes dans le temps. Les parois parfaitement lisses doivent réduire au maximum les pertes de charges.

La pose du tube P.E enterré pourra se faire dans une tranchée aussi étroite que possible, la conduite sera posée sur un fond plat, exempt de matériaux coupants. Le remblaiement doit se faire avec des matériaux meubles et compacts.

#### **❖ Canalisations multicouches**

Elles seront du type pour installation d'eau potable (alimentaire) **PEX/AL/PEX**- 95°C – 10bars ou **PERT/AL/PERT** -60°C – 10 bars composés de cinq couches :

- 2 couches en polyéthylène alimentaire

- 2 couches d'adhésif
- 1 couche en aluminium dégraissé

### **6.3. Réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes**

#### **6.3.1. Principe**

Les eaux usées et les eaux vannes provenant des appareils et équipements sanitaires des niveaux en superstructure seront normalement collectés jusqu'au réseau extérieur.

Les réseaux eaux usées et eaux vannes seront collectés séparément à l'intérieur des bâtiments. Ils seront en PVC type assainissement série I.

#### **6.3.2. Nature des canalisations**

##### **❖ Tubes et raccords**

Les tubes sont conformes aux normes :

- NF T 54-003 " Tubes en polychlorure de vinyle non plastifié - spécifications générales".
- NF T 54-017 " Tubes et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié pour installations d'évacuation sans pressions des eaux domestiques - spécifications".
- NF T 16-352 "Eléments de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - spécifications".

Les tubes sont choisis parmi une fabrication bénéficiant de la marque de conformité aux normes françaises.

Les raccords sont conformes aux normes :

- NF T 54-030 " Raccords moulés en polychlorure de vinyle non plastifié pour installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques - spécification".
- Fascicule de documentation T54-040 "raccords moulés en polychlorure de vinyle non plastifié "caractéristiques dimensionnelles".

Les raccords sont choisis parmi une fabrication bénéficiant de la marque de conformité aux normes françaises.

Toute pièce ou partie de pièce portant des marques de dégradation doit être éliminée, sur la longueur de la zone dégradée, augmentée d'au moins 0,10 m de part et d'autre de cette zone.

##### **❖ Supports :**

Ce mode de pose nécessite l'emploi de colliers de fixation. Les colliers sont montés sans serrage à force pour permettre un léger glissement. Ils supportent mais ne bloquent pas les canalisations.

Si pour des raisons particulières (vibrations), le serrage est impératif, l'interposition d'une bague en élastomère ou en matière plastique est nécessaire.

Les crochets et les fils métalliques sont interdits.

L'espacement maximal à respecter entre les colliers est donné dans le tableau ci-dessous.

<b>Diamètre extérieur (mm)</b>		32 - 40 50 - 63	75 - 90 (100 - 110 125 - (140)	160 200 250
<b>Espacement entre les colliers (m)</b>	<b>Canalisation d'allure horizontale</b>	0,50	0,80	1
	<b>Canalisation d'allure verticale</b>	2,70	2,70	2,70

❖ **Mouvements propres aux tubes :**

La pose doit tenir compte des mouvements propres du matériau et en particulier de la dilatation et du retrait.

Des assemblages coulissants à bague d'étanchéité doivent être prévus, dans les alignements droits, pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait des tubes.

Toutes longueur droite de canalisation, supérieure à 1 m comprise entre deux points fixes, doit comporter un assemblage coulissant.

Les supports placés entre les points fixes (voir ci-avant pour l'espacement maximal des supports) doivent guider le tube sans s'opposer à son coulissement.

Les points fixes sont constitués par un encastrement, un scellement, un collier serré sur le tube. Les branchements, situés à plus de 2 m d'un point fixe doivent être réalisés de façon à constituer eux-mêmes un point fixe.

La distance (en m) entre deux points fixes ne sera jamais supérieure à:

- 3,00 pour les vidanges individuelles ou collecteurs d'appareils.
- 4,00 pour les canalisations verticales.
- 8,00 pour les canalisations ou collecteurs généraux d'allure horizontale.

Les colliers de fixations, à l'exception des points fixes sont disposés non pas sur les coudes ou sur les tés, mais sur les parties droites, à une distance des coudes ou tés d'au moins 0,20 m.

## **6.4. Réseaux d'évacuation des eaux pluviales**

### **6.4.1. Principe**

Les eaux pluviales des terrasses seront évacuées gravitairement à l'aide de moignons et platine en plomb cylindrique en équerre avec platine épaisseur = 3mm ayant le même diamètre que la chute correspondante.

### **6.4.2. Nature des canalisations**

Les chutes eaux pluviales seront exécutées en tubes et raccords PVC type assainissement série I, les jonctions des tuyaux et raccords se feront par emboîtement et colle appropriée à solvant fort.

#### **6.4.3. Tracé implantation**

Le tracé descentes E.P. sera conforme aux plans techniques.

#### **6.4.4. Protection**

La protection des descentes eaux pluviales sera assurée par des crapaudines en fil de fer galvanisé qui seront placées à l'entrée des moignons en plomb.

### **6.5. Appareils Sanitaires:**

#### **6.5.1. Généralités**

Ils devront être complètement équipés et mis en place après présentation aux emplacements désignés conformément aux plans d'architecture. Ils seront de couleur blanche et de première qualité.

#### **6.5.2. Recommandations pour mise en place**

Tous les appareils devront être protégés efficacement pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la remise en service des bâtiments par tous les moyens appropriés laissés aux choix de l'Entrepreneur.

Il est à noter que :

- La visserie utilisée sera, soit en acier inoxydable, soit en laiton ;
- Les chevilles seront imputrescibles et adaptées aux matériaux rencontrés ;
- Les têtes seront isolées de la céramique ou autre nature des matériaux par des rondelles en plomb ou en plastique ;
- Les vis seront soit à cache tête, soit à tête chromée ;
- La fixation des appareils et leur scellement seront assurés par l'Entreprise du présent lot quelle que soit la nature des matériaux rencontrés et le type d'appareils ;
- Les scellements au plâtre sont prohibés ;
- L'étanchéité de tous les appareils adossés au mur sera assurée par un joint plastique à base de silicone.
- Le raccordement des tuyauteries aux canalisations d'alimentation se fera obligatoirement par des raccords démontables.

#### **6.5.3. Vasque/Lavabo**

Vasque (ou lavabo) en porcelaine vitrifiée à une cuve couleur blanche encastrée équipé d'un robinet d'un robinet temporisé ou non temporisé (suivant bordereau des prix).

Pour la vidange, il sera prévu une bonde siphon comprenant une bonde inoxydable, un dessous de bonde et un siphon de première qualité à culot démontable inoxydable, sortie horizontale 33/42 écrou et bague pour joint américain.

#### **6.5.4. Cuvette de WC**

Les cuvettes de WC devront être conformes à la norme NFD 12. Le bloc cuvette sera en porcelaine vitrifiée, de première qualité, et suspendue avec réservoir et mécanisme de chasse encastrés (suivant bordereau de prix) avec abattant double de première qualité série forte avec système de fixation fiable et robuste.

## **6.6. Robinetteries:**

### **6.6.1. Généralités**

Elle sera conforme au DTU n° 65.3

Chaque corps de robinetterie devra porter l'indication du PN et le nom du fabricant. Le PN minimal admis sera le PN 10 Toute la robinetterie devra être manœuvrable du plancher de service, l'axe du volant étant à une hauteur par rapport au sol inférieure à 1,90 m.

Elle devra être montée de telle manière qu'elle ne subisse pas de contraintes dues à son propre poids ou à la dilatation des tuyauteries Elle comprendra tous les organes remplissant les fonctions suivantes :

- isolement des appareils et sectionnement des circuits
- équilibrage des circuits
- vidanges et purges

Les sectionnements de circuit ou les isolements d'appareils s'effectueront à l'aide de vannes à passage direct. L'équilibrage des circuits sera réalisé à l'aide de robinets à soupape

### **6.6.2. Sélection des raccords**

- Raccords taraudés pour DN inférieur ou égal à 50 et PN inférieur ou égal à 16 bars
- Raccords à brides pour DN supérieur à 50 et PN supérieur à 16 bars

### **6.6.3. Implantation des vannes d'isolement**

D'une manière générale, les vannes ou robinets d'isolement seront installés :

- en amont et en aval de tout organe ou équipement pouvant nécessiter l'arrêt de la circulation hydraulique
- en pied de colonne ou sur les antennes de raccordement
- en tête de chaque réseau individuel, afin de faciliter les interventions sur les réseaux isolés sans perturber les autres réseaux.

### **6.6.4. Les vannes**

Les vannes à passage direct dont le diamètre est au plus, égal à DN 50, seront prévues à boisseau sphérique.

Les vannes à passage direct dont le diamètre est supérieur à DN 50 seront prévues à papillon.

Dans tous les cas, elles seront obturables pour le démontage des tuyauteries sans vidange. Les vannes quart de tour à tournant sphérique utilisées pour l'isolement et la vidange, seront du type à passage intégral uniquement. Corps en laiton nickelé, sphère en laiton chromé dur, siège et garniture de presse étoupe en polytétrafluoroéthylène (PTFE). Chaque robinet de vidange sera muni d'un bouchon mâle à chaînette et pouvant être équipé d'un raccord au nez pour jonction avec tuyau souple de vidange.

## **7. CONTROLES - ESSAIS, RECEPTION – GARANTIE**

### **7.1. Généralités:**

Les essais seront effectués au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Les essais et contrôles sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot qui fournira les procès- verbaux de chaque essai.

### **7.2. Contrôle:**

En cours et en fin de travaux, il sera procédé à des contrôles quantitatifs et qualitatifs des fournitures et mises en œuvre par rapport aux pièces du marché de l'entreprise. Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'entrepreneur sera tenu de commencer dans le délai de huit jours, tous les remplacements, modifications, réparations ou adjonctions nécessaires, le tout à ses frais.

Après exécution de ces ouvrages, il sera procédé à de nouveaux essais. Si ces derniers ne sont pas encore satisfaisants, l'installation pourra être refusée en tout ou partie suivant dire d'un expert choisi, d'un commun accord par les deux parties. Dans ce cas, l'entrepreneur supportera, par ailleurs, les dépenses de toutes natures résultant de la mauvaise qualité de son installation.

Tous les essais pourront être différés tant qu'une part quelconque des fournitures ou travaux ne sera pas acceptée ; les conséquences en découlant restent à la charge de l'entreprise.

Toute défectuosité constatée sera immédiatement réparée par l'entrepreneur. Les résultats feront l'objet d'un rapport détaillé signé par les représentants de l'entrepreneur et de l'entreprise générale.

Les essais pourront être effectués seulement après la remise de la notice de Conduite et d'Entretien par l'entrepreneur.

Toutes les manœuvres seront effectuées par le personnel de l'entrepreneur, sous sa responsabilité, chaque essai pouvant être répété deux ou plusieurs fois.

### **7.3. Essai:**

Les essais porteront sur le fonctionnement de tous les équipements posés par le présent lot avec fourniture de procès-verbaux.

L'entrepreneur doit mettre à la disposition du maitre d'ouvrage délégué et du Maître d'Œuvre tout le personnel et les appareils de mesure nécessaires à la réalisation des vérifications et des essais.

Les appareils de mesure doivent être agréés au préalable par des agents techniques chargés de la réception.

En tout état de cause, les essais d'étanchéité seront effectués avant la pose des calorifuges, fermeture des gaines ou des tranchées.

#### **7.3.1. Essai du réseau de climatisation/chauffage:**

##### **7.3.1.1. Essai de fonctionnement**

- Vérification des températures.
- Vérification des débits d'air soufflés et extraits par rapport aux notes de calculs approuvées de L'entreprise.

##### **7.3.1.2. Essai Electromécanique**

- Vérification des sens de rotation,
- Vérification des vitesses,
- Vérification des sécurités (protection des moteurs électriques).

### **7.3.1.3. Essai acoustique**

- Vérification des niveaux sonores par rapport aux valeurs indiquées au cahier des charges.

### **7.3.1.4. Essai régulation et asservissement**

- Vérification du bon fonctionnement des asservissements.

## **7.3.2. Essai des réseaux de plomberie sanitaire:**

Il sera procédé au relevé de pression d'eau froide à différents points afin de s'assurer que la pression au robinet est bien comprise entre 1 et 3 bars.

Des essais facultatifs, en cas de doute, sur la conformité du présent CCTP pourront être demandés sur :

- les tubes de cuivre conformément à la norme NF 53.501,
- la résistance aux variations de température,
- l'étanchéité,
- la dureté de l'émail, la continuité, l'épaisseur de la couche d'émail dans le choix des appareils,
- la robinetterie,
- la résistance aux acides,
- le chromage d'adhérence : dissolution du chromage

### **7.3.2.1. Essai de pression et d'étanchéité**

Les essais sur tuyauteries (pression, étanchéité) auront lieu au cours de l'exécution des travaux par tronçons posés, séparés, puis en fin de travaux pour l'ensemble de chaque réseau conformément à la norme NFP 40.201.

Les essais seront faits obligatoirement avant application de la peinture de finition et de repérage et avant la mise en œuvre du calorifuge :

- les essais de pression sur les réseaux de distribution d'eau seront réalisés pour une pression égale à 1,5 fois la pression nominale de service dans les limites admises par la nature des tuyauteries utilisées et des appareillages montés sur ces réseaux. Les essais seront réalisés à la pompe d'épreuve par palier de 1 bar appliqué successivement de 1/4 d'heure en 1/4 d'heure jusqu'à l'obtention de la pression d'essai,
- Les essais de la pression se feront
- les pressions d'essais seront maintenues pendant 24 heures, aucune baisse de manomètre de contrôle ne devra être constatée,
- les manchettes antivibratiles ainsi que les dispositifs de dilatation, guidages et points fixes montés sur les réseaux sous pression seront prévus pour encaisser les pressions d'épreuves correspondants à chaque réseau.

### **7.3.2.2. Essai d'écoulement et d'étanchéité des canalisations d'évacuation**

Les essais portent sur les conditions d'écoulement et sur le fonctionnement de l'appareillage. L'entrepreneur fourni le personnel, le matériel et l'eau nécessaires aux épreuves.

#### **7.3.2.2.1. Essai d'écoulement**

Le bon écoulement est vérifié en versant dans un regard de l'eau en quantité limitée, à intervalles successifs et en vérifiant le passage de l'eau dans les regards à l'aval.

**7.3.2.2.2. Essai d'étanchéité**

Les essais d'étanchéité en fouilles seront exécutés en principe de regard et ce, avant tout commencement des remblais.

La pression d'essai sera de : P = 0.2 kg/cm2

La perte d'eau constatée pour 2 heures de mise en pression ne devra pas être supérieure à :

$$Q = \frac{DL}{2}$$

Q = Débit de fuite toléré (en litre).

D = Diamètre de la canalisation essayée (en mètres).

L = Longueur de la canalisation essayée (en mètres).

Si la nappe phréatique est plus haute que le radier, on videra la conduite et on observera la rentrée d'eau, le débit devra être inférieur à :

$$Q = \frac{DL}{2.T} \quad (T \text{ étant le temps en heure – on prend } T = 12 \text{ h}).$$

Tous les frais inhérents aux essais seront à la charge de l'Entrepreneur. Les inconvénients et dépenses supplémentaires qui résulteront du maintien de la fouille ouverte, incomberont à l'Entrepreneur. Il sera tenu sur le chantier un cahier sur lequel seront mentionnés ces essais.

Tous les essais doivent être réceptionnés par le pilote du chantier.

**7.3.2.3. Essai de salubrité**

Cet essai a pour but de vérifier que le vidange d'un ou des appareils pouvant se produire simultanément dans les conditions de la norme ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

**7.3.2.4. Essai de Vérification du matériel**

L'entreprise a à sa charge la protection des appareils sanitaires dont elle reste responsable jusqu'à la réception.

Chaque appareil sera essayé pour s'assurer de son bon fonctionnement, à savoir :

- marche, arrêt, régulation, contrôle et alarme,
- manœuvre des robinets, inverseurs, commande de vidange, écoulement par le trop plein (fuites éventuelles),
- durée de remplissage et de vidange normale ou éventuellement conforme aux prévisions spéciales,
- chasse des WC efficace (cet essai pourra être fait sur 5 feuilles de papier hygiénique froissées),
- que le démontage pour entretien puisse s'effectuer facilement.

**7.4. Réception des installations:**

Elle ne pourra être réalisée qu'après visite préparatoire et essais satisfaisants. Elle sera prononcée par le maître d'ouvrage délégué lors d'une réception unique tous corps d'état, qui marquera sa prise en charge des installations.

Pendant la période s'écoulant entre l'achèvement des travaux et la réception, le fonctionnement des installations s'opérera sous la responsabilité de l'entrepreneur.

## **7.5. Assistance technique de mise en service:**

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer à sa charge, en liaison avec l'entreprise générale, l'assistance technique de mise en service pour les prestations de son lot.

L'entreprise devra également fournir, lors de la réception, la liste des pièces détachées et des matériaux de rechange à faire accepter par le maître d'ouvrage délégué et par l'Entreprise générale, un mois avant la date de réception. En cas de défaillance dûment constatée, cette assistance sera confiée, à ses frais, à une entreprise spécialisée.

## **7.6. Garantie:**

La période de garantie commence le jour de la réception globale de l'opération.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur est tenu de remplacer, à ses frais, tous les éléments qui seraient reconnus défectueux et de prendre à sa charge les travaux connexes, consécutifs des autres corps d'état. Les remplacements devront s'effectuer dans un délai de 5 jours à partir d'une lettre lui notifiant ces travaux. Dans le cas d'urgence, ce délai est réduit à l'instantané.

L'entrepreneur demeurera responsable de tous les accidents qui pourront résulter de la fabrication, de la combinaison ou de l'installation de ses appareils, ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents.

S'il survient, pendant le délai de garantie, une avarie dont la réparation incombe à l'entrepreneur, un procès-verbal circonstancié sera dressé et lui sera notifié. S'il négligeait de faire la réparation dans le délai fixé, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

Aucune réparation de fortune ne sera tolérée et l'appareil complet sera échangé sous garantie et la garantie sera prolongée, pour cet appareil, d'une durée égale à celle d'origine.

La garantie ne s'applique pas au cas où l'avarie serait causée par une négligence, un défaut d'entretien (sous réserve que l'entreprise ait donné au maître d'ouvrage délégué, un guide d'usage et d'entretien précis), d'utilisation irrationnelle ou défectueuse et de cas de force majeure, ni aux détériorations causées par des tiers (dans ce cas, l'entreprise devra apporter la preuve de son absence de responsabilité).

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception des travaux ne préjuge en rien sur la garantie générale découlant des publications et règles en vigueur qui déterminent les conditions générales de garantie dues par l'entreprise. Ainsi, même réceptionné et même après un an de garantie, il reste entendu que tout vice d'installation, même décelé postérieurement à cette période et ayant entraîné des accidents (incendie, etc.), sera imputable à l'entreprise qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'à des tiers.

**7.7. Formation du personnel de conduite et d'entretien:**

L'entreprise devra mettre à disposition du maître d'œuvre pendant les opérations préalables à la réception et avant réception, sans rémunération spéciale, le personnel qualifié pour instruire les personnes désignées pour assurer l'exploitation et l'entretien courant des installations. Cette formation devra intervenir dans les 2 mois suivant l'achèvement des travaux, calendrier à définir avec le maître d'œuvre.

Etabli par

INGENIEUR CONSEIL

MOHAMED ALI REBAI

Lu et Complété par

.....

Vu et Vérifié par

.....

Vu et Présenté par

.....

Vu et Approuvé par

.....



Ministry of Foreign Affairs



**Le Centre International de Développement pour la Gouvernance Locale  
Innovante**

**Programme EU4Youth – Projet Fe3il.aFinancé par l’Union Européenne**

**CONSTRUCTION D’UN ESPACE DE TRAVAIL  
COLLABORATIF POLYVALENTSIS A EL AROUSSA/  
SILIANA**

**AU PROFIT DE LA MUNICIPALITE DE AROUSSA**

**APPEL D’OFFRES N° 06/2025**

**LOT UNIQUE**

**SOUMISSION**

**BORDEREAU DES PRIX (GENIE CIVIL)**

---

# **SOUSSION**

---

# SOUSSION

Je soussigné : .....

Agissant au nom et pour compte de : .....

En qualité de : .....

Elisant domicile à (siège social) : .....

Ville : .....

Adhérent à la C.N.S.S sous le numéro : .....

Matricule fiscal : .....

Téléphone/ Fax : .....

Après avoir pris connaissance des pièces figurant ou mentionnées au dossier d'appel d'offres relatif aux travaux **D'AMENAGEMENT D'UN ESPACE DE OWORKING A EL AROUSSA/ SILIANA** en lot unique comprenant les documents suivants :

1. La Soumission.
2. Le Cadre Bordereau des prix unitaires, Détail Estimatif des lots Génie Civil, Fluides, Electricité et Sécurité incendie.
3. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).
4. Le Cahier des Conditions d'Appel d'Offres et procédures de passation des marchés et ses annexes.
5. Le Cahier des Prescriptions Techniques Particulières de tous les lots (C.P.T.P.).
6. L'ensemble des pièces graphiques de tous les lots.

Après m'être personnellement rendu compte de la situation actuelle des lieux et après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma propre responsabilité, la nature et les difficultés des travaux à exécuter et à achever, m'engage et me soumetts envers le Maître de l'Ouvrage à :

Exécuter les dits travaux conformément aux conditions fixées par les pièces du marché d'une part et les dessins et documents présentés par moi-même et approuvés par le Maître d'œuvre d'autre part, pour chaque unité d'ouvrage prévue au Bordereau des Prix moyennant les prix que j'ai établi moi-même, **en prix fermes et non révisables**, pour chaque article du Bordereau de Prix, en tenant compte de toutes les incidences, des taxes et notamment celle sur la valeur ajoutée (TVA), et dont j'ai arrêté le montant à la somme totale, répartie comme suit, de :

## - Lot Génie Civil

Montant H.T.V.A (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Montant de la TVA (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Montant T.T.C. (En chiffre et en lettre) : .....

.....

## - Lot Fluides :

Montant H.T.V.A (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Montant de la TVA (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Montant T.T.C. (En chiffre et en lettre) : .....

.....

## - Lot Electricité et Sécurité Incendie.:

Montant H.T.V.A (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Montant de la TVA (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Montant T.T.C. (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Total Général HTVA : .....

.....

Rabais de..... : .....

.....

Total HTVA après Rabais de..... : .....

.....

Montant de la TVA (En chiffre et en lettre) : .....

.....

Total Général TTC après Rabais de..... : .....

.....

Résultant de l'application des prix aux quantités prévues au cadre des bordereaux des prix et détails estimatifs du projet.

Les dits prix comprennent toutes les taxes en vigueur et ce jusqu'à l'achèvement total des travaux.

Je déclare enfin admettre que les prix du marché couvrent tous les ouvrages nécessaires à la réalisation du projet, objet de la présente soumission.

- 1) M'engage à assurer l'exécution complète de tous les ouvrages en état de réception provisoire dans les conditions prévues aux pièces du marché et dans les délais prescrits dans le cahier des charges soit **cent cinquante Jours (150 J)** compris dimanches et jours fériés et ce à partir de la date de commencement des travaux prescrits par l'ordre de service correspondant.
- 2) Ne demander aucune indemnité au cas où le Maître de l'Ouvrage limiterait les travaux au montant des crédits disponibles. Dans ce cas ces travaux seraient exécutés aux mêmes prix unitaires que ceux du bordereau des prix faisant l'objet du présent Appel d'Offres.
- 3) A respecter le planning des travaux détaillés qui sera approuvé par le Maître de l'Ouvrage.
- 4) J'affirme sous peine de résiliation de plein droit du marché ou de sa mise en régie à ses torts exclusifs, que je ne tombe pas, ainsi que l'Entreprise, sous le coup d'interdictions légales édictées en Tunisie.
- 5) M'engage à respecter et à installer des équipements conformes aux bordereaux des prix et aux spécifications techniques prévues par les cahiers des prescriptions techniques particulières.
- 6) M'engage à affecter sur le chantier les moyens humains et matériels nécessaires pour le bon déroulement des travaux.

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ouvert

Au nom : .....

Domicilié .....

Banque : .....

Agence : .....

Sous le numéro (RIB) : .....

Fait à : .....

(Faire précéder la signature de la mention manuscrite  
" **BON POUR SOUMISSION** ")

Signature et cachet de **L'ENTREPRISE**

---

**BORDEREAU DES PRIX  
ET DEVIS ESTIMATIF**

---

**BORDEREAU DES PRIX ET DEVIS ESTIMATIF**

N°	DESIGNATION	U	Qtté	P.U H.T	P.Total H.T
<b>I</b>	<b>OUVRAGES DIVERS POUR DEMARRAGE DES TRAVAUX</b>				
	<p>Spécifications générales :</p> <p>Cet article comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les fournitures et frais d'installation des baraques, ateliers, entrepôts, bureaux, panneaux, etc.</li> <li>- La préparation de la plate-forme de travail incluant la démolition de l'existant, le transport des gravats jusqu'aux décharges publiques, le décapage de la terre végétale, le nivellement du terrain, le rétablissement des bornes, l'implantation du bâtiment.</li> <li>- L'abattage d'Arbres, Arbustes ou autres à l'emprise du bâtiment et commun accord avec le maitre d'œuvre, le maitre d'ouvrage et le maitre d'ouvrage délégué.</li> <li>- la mise en côte du terrain (tout travaux de remblais, déblais, ou de remblais mise en déblais pour la préparation de la plateforme).</li> <li>- L'amenée de matériel de fabrication, de transport, de pesage, etc....</li> <li>- Les frais d'installation et fonctionnement des laboratoires de chantier.</li> <li>- Les ouvrages provisoires nécessaires à la réalisation des travaux.</li> <li>- L'aménagement des circulations.</li> <li>- Les dispositions en matière d'hygiène et de sécurité.</li> <li>- La reconnaissance de tous les réseaux enterrés tels que réseaux d'évacuation, d'alimentation d'eaux, électricité, gaz téléphone ou autre, y compris l'établissement d'un plan de recollement.</li> <li>- Les branchements aux divers réseaux (eau, électricité, téléphone, ONAS...).</li> <li>- Les frais de gardiennage.</li> <li>- L'enlèvement des installations, le repli du matériel, la remise en état des lieux et l'évacuation des matériaux excédentaires.</li> <li>- La démolition totale ou partielle des éléments en maçonnerie ou en béton à l'emprise des travaux à exécuter.</li> </ul> <p><b>-Construction d'un Bureau de Chantier (l=3m L=4m h=3m) avec porte/ fenêtre, éclairage/ climatisation et tout équipement nécessaires (meubles, ordinateurs, imprimantes ...)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tous ces ouvrages de préparatifs et d'installation sont à la charge de l'entreprise sans plus value ni rémunération supplémentaire</b></p>				
1	<p><b>Démolition clôture existante :</b></p> <p>Démolition d'un mur de clôture existant environ 40 ml (mur en brique de toute hauteur) y/c poteau chaînage haut et bas en béton armé, semelles, gros béton ... et tout élément de structure.</p> <p>Cet article rémunère aussi la reconnaissance des différents réseaux enterrés/ encastrés ou enterrés à l'emprise du projet, avec déplacement, redirection, entretien, renforcement et toutes sujétions nécessaires afin de démarrer les travaux ainsi que la préparation des dossiers d'exécution et des détails avec approbation nécessaire.</p> <p>Cet article rémunère aussi la démolition/ dépose d'une ou plusieurs parties du trottoir avec réfection et remise en état après achèvement des travaux.</p> <p>Cet article rémunère aussi le déplacement de tout objet (tel que déchet de construction, équipement du parc municipal....)</p> <p>Forfait .....</p>	FF	1		
<b>Total : OUVRAGES DIVERS POUR DEMARRAGE DES TRAVAUX</b>					

II	<b>Terrassement/ Béton Armé/ Planchers</b>				
	<p><b>TERRASSEMENT</b> : Spécifications générales :</p> <p>* Les prix des articles du présent chapitre devront tenir compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' - de l'exécution des fouilles dans toute nature de terrain et à toute profondeur, mécaniquement ou manuellement,</li> <li>' - de la valeur des blindages même avec des palplanches, des étalements et des coffrages éventuels nécessaires à leur exécution,</li> <li>- de la valeur du dressage des parois et du fond des fouilles,</li> <li>- de la valeur des mouvements de déblais et du compactage du fond des fouilles,</li> <li>- de la valeur correspondante aux rabattement de la nappe éventuelles, nécessaire pour exécuter les travaux à sec.</li> <li>- de la valeur du chargement, transport et déchargement à la décharge publique des déblais non réutilisables pour le chantier.</li> <li>- de la valeur des fouilles des largeurs nécessaires aux travaux du béton en fondation.</li> <li>- de la valeur des travaux de reprise et de mise en état des ouvrages endommagés et dégradés lors des fouilles tels que chaussée, bâtiments, riverains, pavés autobloquants, bordures de trottoir, conduites, regards, câbles, jardins ...etc.</li> <li>- de la valeur de tous les matériels et engins nécessaires pour la bonne exécution du projet tels que grues, pompes, aiguilles etc.</li> </ul> <p>* Le remblais doit être compacté par couche de 0,20m maximum et doit avoir une valeur de 95% de l'O.P.M (Optimum Proctor Modifié).</p> <p>* Pour le gros béton en fondation et les bétons armés en fondation, les quantités qui seront décomptées à l'entrepreneur ne pourront en aucun cas dépasser celles résultant de l'application stricte de dimensions ressortissant des plans de béton armé.</p> <p>* Avant la mise en exécution des travaux de coulage des gros bétons et des bétons armés en fondation l'entrepreneur, devra faire réceptionner les fouilles conformément au C.C.T.P.</p> <p>* Tous les travaux de terrassement et de fouille seront exécutés suivant le chapitre du CCTP. Tous travaux de terrassement et de fouille seront payés sur la base du m3 calculé net du talutage. Les dimensions à prendre en compte ne peuvent en aucun cas d'être supérieures à celles indiquées sur les plans de coffrage de fondation.</p> <p>* La profondeur des fouilles à prendre en compte sera celle indiquée sur les plans de béton armé, les concepteurs et le bureau de contrôle se réservent le droit de modifier à tout moment cette profondeur.</p> <p>* Avant la mise en exécution des travaux de coulage des gros bétons et des bétons armés, l'Entrepreneur devra faire réceptionner les fouilles et les ferrillages par l'Ingénieur de structure et le Contrôleur Technique, qui peuvent faire des recommandations sur chantier ayant des incidences sur la quantité des aciers; ces variations ne peuvent pas être réclamées par l'Entrepreneur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' - de la fourniture et pose d'une double couche croisée de peinture à base de pétrole pour fondation appliquée sur les surfaces des ouvrages en contact avec la terre éventuellement.</li> </ul> <p>* Les largeurs nécessaires aux boisages, blindages ou coffrages ne seront pas inclus dans le calcul des volumes.</p> <p><b>BETON ARME</b> : Spécifications générales :</p> <p>Les ouvrages de fondations / Béton Armé sont à exécuter en tous endroits avec les précautions nécessaires dans toutes natures de terrain. Avant tout commencement d'exécution, les fouilles devront être réceptionnées par l'Ingénieur Conseil et le Bureau de Contrôle.</p>				
1	<p><b>Déblai de toute nature :</b>            Déblai de toute nature, l'extraction, le chargement, le transport et le déchargement au lieu d'emploi ou au lieu de dépôt des matériaux extraits, le réglage des bords et du fond des déblais et de décaissement quel que soit la largeur et la nature des matériaux, Epaisseur moyenne de 50 cm environ.            Le mètre cube .....</p>	M3	150		
2	<p><b>Fouilles en puits :</b>            Fouille en puits à toutes profondeurs et dans toutes natures de terrain, y compris les étais ou les épaissements s'il y a lieu, le dressage des parois et des fonds de fouilles, le chargement, transport</p>				

	et déchargement, répandage aux décharges publiques, les remblaiements des parties de fouilles non occupées par le béton conformément aux spécifications technique et toutes sujétions. Le mètre cube .....	M3	85		
<b>3</b>	<b>Fouilles en rigoles ou en tranchées :</b> De profondeur < 1m et dans toutes natures de terrain y compris blindage des parois, dressement des parois et du fond, épuisement des eaux ainsi que l'évacuation des déblais selon indications du Maître de l'Œuvre et quelque que soit la distance et la destination. Le mètre cube .....	M3	13		
<b>4</b>	<b>Remblais d'apport sélectionné :</b> Fourniture et exécution des remblais d'apport en sable de construction, la qualité du produit de remblaiement exempt de gypse et d'argile provenant d'apport quel que soit la distance (jugé acceptable par l'ingénieur conseil et le bureau de contrôle) avec mise en œuvre par couche de 20 cm d'épaisseur y compris confection des talus, réglage, arrosage, compactage a 98% de l'OPM, exécution des essais de compactages in situ au nombre de 3 essais par 100 m <sup>2</sup> (IP<12). Le prix s'applique aux remblais pour rattrapage de niveau le remblai entre parois de fouilles sont compris dans le prix des fouilles jusqu'au terrain naturel et seront d'oued dépourvu de gypse, d'argile Les mesures sont prises après damage sans plus - value pour foisonnement et toutes sujétions incluses. Le mètre cube .....	M3	100		
<b>5</b>	<b>Couche de TV 0/20 de 20 cm:</b> Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de la grave concassée 0/20 pour couche de plateforme d'épaisseur 20 cm, conformément aux prescriptions techniques du marché. Il comprend notamment les opérations suivantes : - la fourniture et l'amenée de tous les produits nécessaires à la production. du grave concassé, incluant la recherche des gîtes et les essais de laboratoire. - l'extraction, le concassage et le chargement des matériaux. - l'aménagement des zones d'accès et leur entretien. - l'amenée à pied œuvre des matériaux quel que soit la distance de transport. - le répandage, l'arrosage, le malaxage, le compactage, le réglage de la surface quelles que soient les conditions de mise en œuvre. - et toutes sujétions Il s'applique au mètre cube de matériaux compactés, mis en				

	place selon les épaisseurs prévues dans le marché, mesuré sur le profil théorique. Le mètre cube .....	M3	50		
<b>6</b>	<b>Gros Béton :</b> Fourniture et Exécution et mise en œuvre de Gros béton dosé à 350 kg par m3 de ciment HRS en utilisant un mélange de gravier 15/25 et 25/40 Le gros béton mis en place sera exécuté par couche de 10 à 20 cm bien damée y compris fourniture, confection, coffrage, décoffrage et toutes sujétions. Le mètre cube.....	M3	70		
<b>7</b>	<b>Béton de propreté :</b> Fourniture et Exécution et mise en œuvre de Béton de propreté de 10 cm d'épaisseur, en béton dosé à 200 kg par m3 de ciment I 42.5 y compris mise en œuvre, réglage, mise de niveau des surfaces destinées à recevoir le béton armé des semelles et longrines ou autres et toutes sujétions. Le mètre cube.....	M3	3		
<b>8</b>	<b>Béton banché :</b> Fourniture et Exécution et mise en œuvre conformément de Béton banché sous longrines dosée à 300 Kg de ciment HRS par m3 légèrement armé y compris mise en œuvre, réglage, nivellement, coffrage éventuel, vibration ou pervibration et toutes sujétions. Le mètre cube.....	M3	11		
<b>9</b>	<b>Béton armé en fondation :</b> pour semelles, pré poteaux, longrines, voiles, caniveaux et d'une façon générale tout ouvrage en béton armé enterré ou semi enterré, y compris fourniture, confection, mise en œuvre, accès à l'œuvre, coffrage signé pour le voile, décoffrage, pilonnage, vibrage, application de deux couches croisées d'un enduit d'imperméabilisation avec 10 heures d'intervalle minimum entre chaque application sur toute la surface des ouvrages en contact avec la terre, sur les voiles et aux endroits exigés par le Maître de l'ouvrage, conformément aux plans de béton armé, fourniture, pose, façonnage des aciers, coffrage perdu si nécessaire, et toutes sujétions pour l'utilisation des produits spéciaux assurant l'adhérence au droit des reprises de bétonnage agréées par le M.D.O. NOTA :1) Le prix du mètre cube de béton comprend ce que suit : -Analyse du béton pour chaque coulage. Le béton armé y compris : les plaques en polystyrène ep 5cm sous longrines, aciers, béton				

	(vibré), dosé à 350 kg de ciment HRS par mètre cube de béton mis en œuvre joint en isorel mono polystyrène, échafaudage, étayage, cale de 2.5 x 2,5 cm de mortier de ciment, broissage des aciers rouillés, arrosage et toutes sujétions. Le mètre cube.....	M3	25		
<b>10</b>	<b>Chape ep= 15 cm :</b> Chape de 15 cm Béton armé dosé à 350 kg par m3 de ciment Type HRS d'épaisseurs conformes aux plans de béton armé formant dalle accrochée y compris fourniture, exécution, mise en œuvre du béton, façonnage et mise en place des aciers, calage, malaxage, y/c film polyane et les plaque en polystyrène ep 5cm, , conformément aux plans et détail du Maître de l'Œuvre et toutes sujétions pour l'utilisation des produits spéciaux assurant l'adhérence au droit des reprises de bétonnage agréer par l' M.D.O, et toutes sujétions. Le mètre carré .....	M <sup>2</sup>	165		
<b>11</b>	<b>Béton armé en élévation :</b> Béton armé pour poteaux, voiles, dalles pleines, escaliers, poutres, linteaux, raidisseurs, ouvrages minces, ouvrages décoratifs, acrotères, nez de poutres y compris caisson préfabriqué en forme de L pour volets roulants d'épaisseur 6cm dans la partie verticale, fourniture, confection et mise en œuvre du béton dosé à 350 kg/m3 de ciment Type I-42,5, corniche décorative des façades le long des acrotères tous les frais de coffrage soigné, décoffrage, moule métallique, fourniture, façonnage et mise en place des aciers conformément aux plans de béton armé, échafaudages, pilonnage, pose des aciers, exécution des réservations, pose des fourreaux de toutes dimensions et toutes sujétions. Le mètre cube.....	M3	35		
<b>12</b>	<b>Planchers en corps creux :</b> Plancher en hourdis céramique avec chape et nervures en béton armé en ciment CEMI 42,5Ndosé à 350 kg/m3, y compris confection et mise en œuvre du béton, coffrage soigné, décoffrage, calage, vibrage, étaielement avec accès à l'œuvre à toute hauteur et à toute profondeur, fourniture, façonnage et mise en place des aciers de tout diamètre. Le tout étant exécuté et mis en œuvre conformément aux plans d'exécution, y compris de toutes les sujétions impliquées par le				

	passage des canalisations, des fourreaux, des trémies et de toutes autres précautions comme le coffrage et l'étaisage nécessaires et exigé par les concepteurs				
	<b>A-Plancher en Corps Creux de 16+5</b> en hourdis céramique de 16 avec chape de 5 cm et nervure en béton armé en ciment CEMI 42,5N dosé à 350 kg/m3. Le mètre carré .....	M <sup>2</sup>	51		
	<b>B-Plancher en Corps Creux de 19+6</b> en hourdis céramique de 19 avec chape de 6 cm et nervure en béton armé en ciment CEMI 42,5N dosé à 350 kg/m3. Le mètre carré .....	M <sup>2</sup>	96		
	<b>Total :Terrassement/ Béton Armé / Planchers</b>				
<b>III</b>	<b>Maçonnerie et Briquetage</b>				
	<p>TRAVAUX DE MACONNERIE</p> <p>MUR EN DOUBLE CLOISON DE 0,30</p> <p>MUR EN DOUBLE CLOISON DE 0,35</p> <p>MUR EN DOUBLE CLOISON DE 0,40</p> <p>MUR EN CLOISON DE 25cm</p> <p>MUR EN CLOISON DE 20cm</p> <p>MUR EN CLOISON DE 15cm</p> <p>MUR EN CLOISON DE 10cm</p> <p>Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux dispositions prévues au CPTP. Les prix de tous les ouvrages faisant partie de ce chapitre tiendront compte outre les prestations définies ci-dessus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De l'exécution et la mise en œuvre du mortier de pose conformément aux dispositions prévues au CPTP.</li> <li>- De l'exécution et de la mise en œuvre des différentes formes ressortissantes des ouvrages maçonnés.</li> <li>- Des précautions à prendre et engendrées par la complémentarité des dispositions prévues dans le CPTP.</li> <li>- Des dispositions et sujétions impliquées par la juxtaposition des maçonneries avec l'ossature, par le passage des canalisations ou la pose des fourreaux.</li> <li>- Des retours de tableaux, des trumeaux et des angles, nécessitant l'utilisation de blocs à alvéoles verticales.</li> <li>- Des confections des niches radiateurs ou niches collecteurs et ouverture de saignée pour manivelle volet roulant.</li> <li>- De la découpe impérative des briques ou blocs par sciage mécanique et du rebouchage des saignées pratiquées.</li> </ul>				
1	<b>Double Cloison de 50 cm:</b> Mur en double cloison de 50cm d'épaisseur finie, constitué par deux cloisons en briques creuses 12trous posées à plat, hourdées au mortier de ciment dosé à 350 Kg/m3. Ces deux cloisons seront reliées entre elle par des boutisses en acier Ø6 s'encastrant dans la cloison à raison de 4 liaisons par mètre carré à toutes hauteurs y compris échafaudages, accès à l'œuvre, baies, parties saillantes pour décoration, réservation de toutes formes et dimensions suivant plans et détails, etc.... et toutes sujétions. Le mètre carré .....	M <sup>2</sup>	10		
2	<b>Double Cloison de 35 cm:</b> Mur en double cloison de 35cm d'épaisseur finie, constitué par une cloison en briques creuses 8				

	trous posées sur chant à l'intérieur et une cloison en briques creuses 12trous posées à plat à l'extérieur, hourdées au mortier de ciment dosé à 350 Kg/m <sup>3</sup> . Ces deux cloisons seront reliées entre elle par des boutisses en acier Ø6 s'encastant dans la cloison à raison de 4 liaisons par mètre carré à toutes hauteurs y compris échafaudages, accès à l'œuvre , baies, parties saillantes pour décoration, réservation de toutes formes et dimensions suivant plans et détails, etc... et toutes sujétions. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	150		
3	<b>Cloison de 25 cm :</b> Muret en cloison de 25cm d'épaisseur finie, constitué par des briques de 12 trous à plat hourdées au mortier de ciment dosé à 350 Kg/m <sup>3</sup> à toutes hauteurs y compris échafaudage, accès à l'œuvre jointoyage et toutes sujétions Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	110		
4	<b>Cloison de 20 cm :</b> Mur ou Muret en cloison de 20cm d'épaisseur finie, constitué par des briques de 12 trous sur chant hourdées au mortier de ciment dosé à 350 Kg/m <sup>3</sup> à toutes hauteurs y compris échafaudage, accès à l'œuvre jointoyage et toutes sujétions Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	10		
5	<b>Cloison de 15 cm:</b> Muret en cloison de 15cm d'épaisseur, exécuté en briques de 8T posées sur chant hourdées au mortier de ciment dosé à 350 Kg/m <sup>3</sup> à toutes hauteurs, y compris échafaudage, accès à l'œuvre, jointoyage et toutes sujétions. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	35		
6	<b>HABILLAGE DES ELEMENTS EN B.A</b> Fourniture et pose de briques plâtrières pour habillage des éléments en B.A, hourdées au mortier dosé à 350kg/m <sup>3</sup> y compris échafaudage, manutentions et toutes sujétions. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	80		
<b>Total : Maçonnerie et Briquetage</b>					
<b>IV</b>	<b>Enduits</b>				
	Tous les travaux du présent chapitre devront être exécutés conformément aux dispositions prévues et aux normes en vigueur et aux plans et détails d'exécution d'architecture ; Les prix des de tous les ouvrages du présent chapitre devront en outre tenir compte : - De la préparation des supports en maçonnerie en briques, de supports en béton armé tels que voile en béton, poteaux et poutres. - De la préparation des supports en béton comprenant le piquage, le brossage à la brosse métallique, l'enlèvement des poussières et des éclats, l'enlèvement des huiles de décoffrage et le lavage à grande eau. - Des sujétions impliquées par la juxtaposition de supports de différentes natures, et notamment l'interposition d'armatures en grillage ou treillis débordant de 15 cm au moins de chaque côté des ouvrages en béton recevant le même enduit que les supports limitrophes, et appliqué aux ouvrages situés à l'extérieur comme à l'intérieur des bâtiments - De l'accès à l'ouvrage à toutes hauteurs et toutes profondeurs				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Du fait que les enduits seront tirés à la règle métallique, indéformable.</li> <li>- De l'épaisseur des enduits et leur composition telle que définis sur les différents plans et détails des documents dessinés a ainsi que le présent bordereau des prix.</li> <li>- De la coordination nécessaire qu'il y a lieu d'assurer avec les travaux de revêtement, de plomberie et d'électricité ou toute autre intervenant devant pratiquer des saignées, réservations ou trémies dans les parois et ce en vue :</li> <li>- De définir les côtes d'arase et des nus d'enduits</li> <li>- De définir les procédés et règles à suivre pour l'exécution des saignées, trémies, réservations et autres à assurer par les corps d'état concernés. A ce sujet, l'entrepreneur est tenu d'assoir des règles basées sur une exécution mécanique (disque, découpeurs, rainureuse, carotteuse, etc...) des saignées, réservations et trémies de toutes formes et tous genres.</li> </ul>				
1	<p><b>Enduit Extérieur :</b> Enduit extérieur sur murs, murettes, pour toutes surfaces planes ou courbes en trois couches de 25mm d'épaisseur totale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La première couche de 5 mm d'épaisseur est constituée par un coulis au mortier dosé à 500kg/m<sup>3</sup> de ciment fortement projeté.</li> <li>- La deuxième couche au mortier dosé à 200kg/m<sup>3</sup> de ciment et 100 kg de chaux de 10 mm d'épaisseur, fouettée à la truelle, dressée à la règle sur repères continus et peignée.</li> <li>- La troisième en une couche de mortier dosé à 100 kg de ciment et 200 kg de chaux hydraulique, de 10 mm d'épaisseur, étendue à la truelle et soigneusement frottée y compris échafaudage à toute hauteur, arêtes vives au ciment, éventuellement grillage et toutes sujétions.</li> </ul> <p>Le Mètre Carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	500		
2	<p><b>Enduit Intérieur / Sous plafond :</b> Enduit intérieur sur murs et murettes, sera exécuté en 2 couches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La première au mortier de ciment dosé à 500 KG/m<sup>3</sup> de ciment d'épaisseur 0,5cm.</li> <li>- La deuxième au mortier dosé à 200kg/m<sup>3</sup> de chaux et 100 kg/m<sup>3</sup> de ciment, d'épaisseur 1,5 cm, finement frotté y compris confection des arêtes, y compris grillage de 15 à 25 mm d'épaisseur au droit des jonctions poteaux en béton armé et maçonnerie en briques pour éviter les risques de fissuration qui proviennent de la dilatation entre les deux matériaux en ciment et toutes sujétions.</li> </ul> <p>Le Mètre Carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	450		
<b>Total : Enduits</b>					
<b>V</b>	<b>Revêtement</b>				
	<p>Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux dispositions prévues du CPTP. Les prix de tous les ouvrages du présent chapitre devront en outre tenir compte pour les revêtements proprement dit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la fourniture et pose des revêtements de bonne qualité et après approbation de l'échantillon par l'architecte et le maître de l'ouvrage. (L'entreprise est tenue de présenter le maximum d'échantillons pour satisfaire l'Architecte et le Maître de l'Ouvrage qui se réserve le droit de choisir l'échantillon adéquat).</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De la fourniture et préparation des supports.</li> <li>- Du mortier de pose des revêtements.</li> <li>- De tous les matériaux entrant dans la fourniture et pose des revêtements finis et tels que décrits dans le CPTP et les plans.</li> <li>- Des coupes effectuées mécaniquement suivant les plans de pose et de calpinages. - Des chutes et de la casse éventuelle.</li> <li>- Du revêtement des regards de visite y compris fourniture des cadres et contre-cadre en aluminium.</li> <li>- Des plans de calpinage du dossier d'appel d'offres et également des éventuelles améliorations de décoration qui interviendront en cours de travaux sans indemnité, aucune.</li> <li>- De toutes les précautions à prendre en compte et engendrées par la complémentarité des différents articles du CPTP si corrélations existent et notamment celles impliquées par la juxtaposition de revêtements de natures différentes et le passage de fourreaux de pénétration. Les quantités qui seront décomptées à l'Entrepreneur seront celles réellement exécutées et mesurées suivant les surfaces vues après achèvement de tous les corps d'état. Les revêtements en marbre recevront un coulis de ciment Blanc au-dessus du mortier de pose pour palier aux contacts directs, le ciment Gris pouvant altérer le marbre. Les carreaux mosaïques seront poncés à la ponceuse mécanique et en fin de travaux à la pierre suivi de lustrage mécanique, l'emploi des acides étant strictement interdit. La surface maximale admissible sans joints pour le revêtement est de 60m<sup>2</sup>, au-delà elle sera fractionnée par des joints remplis en matière compressible.</li> </ul>				
1	<p><b>MARBRE Thela de 2cm :</b>  Les siffles seront en marbre Thela Gris 1er choix de différentes dimension et formes et de 2cm d'épaisseur posé au mortier de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> y compris coupes aux dimensions voulues, joints coulés au ciment blanc, ponçage, lustrage, nettoyage et toutes sujétions.  Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	10		
2	<p><b>MARBRE Thela de 3 :</b>  Les siffles seront en marbre Thela Gris 1er choix de différentes dimension et formes et de 3cm d'épaisseur posé au mortier de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> y compris coupes aux dimensions voulues, joints coulés au ciment blanc, ponçage, lustrage, nettoyage et toutes sujétions.  Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	20		
3	<p><b>Grés dans la masse rectifié : MURAL :</b>  Fourniture et pose de carreaux grés dans la masse rectifié en 1er choix, couleurs et qualité au gré de l'Architecte : dim. minimales  60x120 ou similaire pour S.E et dépôt  Pose "à la bande" à bain soufflant de mortier de ciment colle à de 1cm d'épaisseur, les joints étant serrés, 1mm au plus, réguliers et rectilignes, ravoilage des joints <u>en résine hydrofuge à haute adhérence, y compris enduits en ciment sous faïence</u>, bague d'angle rapportée (PVC ou autre), coupe, chute, fournitures, mise en place d'angles rentrants et sortants, bords arrondis, nettoyage et raccords d'enduits ainsi que toutes sujétions.  Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	60		
4	<p><b>Grés dans la masse rectifié : SOL :</b>  Fourniture et pose de carreaux grés dans la masse</p>				

	<p>rectifié en 1er choix, couleurs et qualité au gré de l'Architecte : dim. minimales 40x40 ou similaire pour S.E et dépôt 60x60 , 80x120... ou similaire pour les autres espaces</p> <p>Pose "à la bande" à bain soufflant de mortier de ciment colle à de 1cm d'épaisseur, les joints étant serrés, 1mm au plus, réguliers et rectilignes, ravoilage des joints <u>en résine hydrofuge à haute adhérence</u>, y compris chape de ravoilage en béton dosé à 250kg/m3 de ciment, granulats 4/15,sable, tirée à la règle en planimétrie parfaite, et ce après passage de tout fourreau d'alimentation et d'évacuation, nettoyage et toutes sujétions. Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	200		
		<b>Total Revêtement</b>			
<b>VI</b>	<b>Etanchéité / Isolation</b>				
	<p>Le lot étanchéité concerne l'étanchéité des terrasses de tous types, et celle sous revêtements scellé. Il comprend la préparation de la surface avec réfection éventuelle de la chape de ravoilage : tous les supports doivent présenter une surface propre et sèche, bien dressée et débarrassée de tous corps ou matières étrangères tels que gravois, plâtre, huile, etc... L'application à la brosse, dilution à l'eau (un volume d'émulsion pour 1/2 volume d'eau) d'une émulsion bitumineuse à raison de 300gr/m2. Pose d'un monocouche préfabriquée de 4mm composée d'une double armature en toile de verre et polyester non tissé, enrobés dans un mélange de bitume modifié, posé en adhérence par soudure à la flamme y compris autoprotection par feuille d'aluminium à gaufrages thermo-compensés qualité 1050A pour les terrasses inaccessibles. La confection et la pose des relevés avec équerres de renfort le tout conformément aux prescriptions du CCTP , fournitures , main d'œuvres et toutes sujétions</p>				
1	<p><b>Forme de pente sur terrasse</b> Forme de pente sur terrasses de 5 cm d'épaisseur minimale en béton cellulaire avec une densité de 500 kg/m3 dosé suivant les normes en vigueur, parfaitement dressée pour toute forme, battage, y compris tout le matériel pour une excellente exécution parfaitement dressée et y compris une chape de ravoilage de 2 cm d'épaisseur au mortier de ciment dosé à 300 kg prête à recevoir le système d'étanchéité avec pente nécessaire pour écoulement des eaux pluviales, avec solin grillagé coté acrotère et toutes sujétions. Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	200		
2	<p><b>Etanchéité Monocouche Auto protégé</b> Etanchéité monocouche en élastomère bitumineux thermoplastique auto protégée par une feuille d'aluminium exécuté et mise en œuvre conformément aux dispositions prévues au CCTP y compris Relevé d'étanchéité monocouche de même nature que l'étanchéité exécutée de min 40cm et toutes sujétions et toutes sujétions. Quantité de rémunération = surface des terrasses (les quantités des relevés sont comprises) Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	220		

3	<b>Platine et Moignon en Plomb :</b> Fourniture et pose d'une platine, moignon en plomb et crapaudine galvanisé avec cuvette en zinc assemblés par soudure, la platine est noyée dans deux couches d'étanchéité, y compris crapaudine en acier galvanisé et toutes sujétions L'Unité : .....	U	2		
4	<b>Descente eau pluviale :</b> Tuyaux en PVC fournis et posé verticalement ou horizontalement compris culottes simples ou doubles, tés ou coudes, les joints seront soudés à la colle forte sur la hauteur du collet fixé par colliers à brides à deux boulons à chaque jonction d'élément, Mesuré dans l'axe de la canalisation sans développement compris toutes pièces de raccord ou de jonction et coude déversoir au pied de la descente et toutes sujétions. De Ø 125. Le mètre Linéaire : .....	MI	10		
5	<b>Etanchéité Anti racine</b> Etanchéité monocouche en élastomère bitumineux thermoplastique renforcé par maillage d'armature interne (GC5) exécuté et mise en œuvre conformément aux dispositions prévues au CCTP pour les bacs à fleur et jardins enterrés en béton armé et toutes sujétions Le mètre carré : .....	M <sup>2</sup>	10		
<b>TOTAL Etanchéité / Isolation</b>					
<b>VII</b>	<b>PEINTURE</b>				
	Tous les travaux du présent devront être conformes aux dispositions prévues aux descriptifs et conditions pré requises qui sont nécessaires. Les prix du présent chapitre tiendront compte en outre de : - La fourniture des produits propres à l'exécution des travaux. - La fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages. - L'application des produits suivant les normes applicables et en l'occurrence au DTU N°59 et aux normes NF correspondantes. - Le nettoyage des salissures occasionnées par l'intervention du peintre est à noter que les quantités qui seront décomptées à l'entrepreneur seront : - Pour les supports le métrage se fera selon les surfaces développées réellement exécutées. - Pour les menuiseries des placards et des portes, avec ou sans imposte, compris vantaux, cadres, chambranles, épaisseur des bois, serrures, quincailleries, seront comptées deux fois et demi la surface hors cadre et par porte (deux faces comprises). - Pour les fenêtres et les portes- fenêtres, compris châssis vitrés, cadres, traverses d'appui, chambranles, épaisseur de bois, moulures, ferrure et quincailleries, seront comptés pour une fois la surface hors cadre et ce par porte ou porte-fenêtre (deux faces comprises) - Les tuyauteries seront comptées pour leur surface réelle développée ou en mètre linéaire. - les ferronneries (garde -corps, garde fou, grilles de protection etc.) seront comptées une fois la surface (deux faces comprises). NOTA: Les couleurs étant au choix du Maître de l'œuvre et du maître de l'ouvrage et doivent être nécessairement des couleurs "couleur usine"				
1	<b>Peinture Intérieure en Surfaçage y/c mastic :</b> Peinture hydrofuge au surfaçage en 3 couches y compris fourniture et mise en œuvre d' enduit du				

	mastic sur mur et plafond intérieurs tout prêt repassé en couches croisées suffisantes pour avoir une finition parfaite impression en film primaire transparent plus une couche d'impression à l'huile de lin, y/c brossage, égrenage, préparation des fonds, qualité et teinte au choix de l'Architecte et toutes sujétions. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	600		
2	<b>Peinture Laquée :</b> Peinture sur mur et plafonds des locaux humides ; comprenant : les brossages, rebouchage, époussetage, ratissage à l'enduit tout prêt en 3 couches la dernière doit être parfaitement finie et lisse, 1 couche de l'huile de lin et 3 couches de laqué mat (tons au choix du maître d'œuvre), y compris toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	15		
3	<b>Enduit monocouche</b> Enduit monocouche teinté dans la masse à base de liants hydrauliques, de granulats minéraux en particulier de silices à granulométrie contrôlée et d'adjuvants spéciaux type résines, hydrofugeant, entraîneurs d'air, rétenteur d'eau. Les pigments et les aspects de la finition seront fixés ultérieurement par l'architecte. L'enduit sera exécuté suivant la notice technique du fabricant y/c préparation du support et application d'une couche d'impression et ce après approbation de l'architecte. <b>Granulométrie</b> = 0.7 à 1.2 mm <b>Séchage</b> : 3 ÷5h (température=20°C avec humidité relative à 75%) <b>Caractéristiques :</b> * Excellent remplissage. * Hydrofuge. * Respirant. * Haute protection * Inodore * respectueux à l'environnement * Excellente adhérence à la surface même sur les supports les plus difficiles. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	500		
				<b>TOTAL PEINTURE</b>	
<b>VIII</b>	<b>MENUISERIE</b>				
	<b>MENUISERIE ALUMINIUM</b> Ce prix rémunère la fourniture et pose sur maçonnerie ou béton armé des éléments de 1 <sup>er</sup> choix avec coupe façonnage traitement et autre. Les profilés devront être approuvés par l'Architecte (type de profilés, couleur noire, ...) Le prix contient aussi le vitrage et son traitement tel que sablage, les accessoires nécessaires. Les éléments sont fixes ou ouvrants selon tableau de menuiserie et toutes sujétions				

	Le vitrage de type 6 mm sécurit.				
1	<b>Fenêtre en Aluminium</b> De toutes dimensions selon détail Couleur noire, accessoire et quincaillerie nécessaire, mécanisme d'ouverture/ fermeture de deux fenêtres. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	32		
2	<b>Porte en Aluminium</b> De toutes dimensions selon détail Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	7		
3	<b>Porte en Aluminium renforcé</b> Pour porte entrée principale De toutes dimensions selon détail Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	5		
4	<b>Séparation Accordéon</b> Fourniture et pose d'une séparation en ossature aluminium et âme vitrée (avec sablage, décoration ...) entre espace d'accueil et salle de réunion. (Espaces modulables). Caractérisé par : Matériaux durables Mécanisme de glissement souple, .. Caractéristiques principales : – Ouverture compacte et fluide – Optimisation de la lumière naturelle – Ventilation naturelle et confort thermique – Finitions variées et design personnalisable  Profilés, couleur, design, mécanisme. au grés de l'architecte après présentation de fiche technique. Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	10		
<b>Menuiserie en Bois</b>					
5	<b>Porte Isoplane :</b> Porte isoplane avec placage en MDF stratifié (ép. 5mm) avec finition nécessaire, (couvre chant de 2 mm plaqué en colle granulée mécaniquement avec bord arrondis.) Alaises en bois rouge avec alaise basse de 9cm minimum : <u>Selon détail.</u> Bâti dormant en bois rouge, y compris quincaillerie, plaque d'identification de l'espace et toutes sujétions De toutes dimensions selon détail Le mètre carré :.....	M <sup>2</sup>	13		
6	<b>Comptoir pour buvette :</b> Fourniture et pose d'un comptoir pour buvette de largeur l=60cm h=90cm pour en moyenne pour éléments suspendus avec un longueur L=450 cm.. Y compris ossature en bois des éléments, plinthes, façades en panneaux avec finition high gloss,				

	<p>quincaillerie, couvre chant et accessoires... (Façade en panneaux MDF 18 mm HG/ box en MDF 18/ arrière en MDF 5mm) Y compris un plan de travail en quartz effet granite noir d'ép min 2cm (avec réservation nécessaire) L'entreprise est appelée à fournir les échantillons des panneaux et quincaillerie nécessaire de 1<sup>er</sup> choix avec un dossier de fabrication avant fourniture des ouvrages. Le maitre linéaire : .....</p>	MI	5		
<p><b>MENUISERIE METALLIQUE</b> Ce prix rémunère la fourniture et pose / scellement sur maçonnerie ou béton armé des éléments de 1<sup>er</sup> choix avec coupe façonnage traitement et autre.</p>					
7	<p><b>Fer Forgé :</b> Fourniture et pose des éléments tels que portes, garde-corps en fer forgé métallique de différentes dimensions et forme selon détail, avec serrure de condamnation à clef, y compris traitement de surface par <u>galvanisation à chaud</u> Cet article rémunère aussi la <u>Peinture Epoxy</u> à four sur ouvrages en ferronnerie et menuiserie métallique comprenant : grattage, brossage à la brosse métallique et papier abrasif, rebouchage des saignées, finition ... teinte au choix de l'Architecte et toutes sujétions Le Kilogramme : .....</p>	Kg	600		
					<b>TOTAL MENUISERIE :</b>
<b>IX</b>	<b>OUVRAGES DIVERS</b>				
1	<p><b>Faux Plafond en Staff lisse :</b> Les prix d'ouvrage portés au présent bordereau comprennent outre les fournitures de toutes natures et notamment d'approvisionnement et de stockage; les frais de matériel, de chargement, de déchargement, de transport, nettoyage des locaux, en un mot, toute la main œuvre nécessaire pour terminer entièrement les ouvrages et les présenter en parfait état de réception lis comprennent les frais pour charges sociales, déplacements, faux frais, frais généraux, bénéfices, aléas, etc... L'entrepreneur est tenu de se baser pour le calcul de ses prix unitaires sur les plans de détails de l'Architecte, A cet effet, il est tenu de bien étudier ses prix en fonction des différents profils déterminés par l'Architecte en fonction des descriptions qui suivent: Faux plafonds en staff lisse avec joint creux, constitué par des plaques de plâtre super blanc sans joints en sous face, d'épaisseur minimale de 13mm, fixation à la dalle plancher par suspente et spits conformément aux spécifications techniques</p>				

	<p>et stipulations du D.T.U (= y compris ossature et fixation en tige fileté galvanisé si h&gt;50cm) , conformément aux plans de détails de l'Architecte sans plus-values pour parties courbes, retombées, jouées verticales de décrochements, etc., découpes, recoupes, plaques spéciales pour encastrement des luminaires, encastrement, ventilation, etc.. cloisonnements, coupe-feu, cadre pour trappe de visite, raccords consécutifs à l'intervention des autres corps d'état ainsi que toutes les sujétions pour livrer l'ouvrage en parfait état de finition ne nécessitant que l'intervention de la peinture</p> <p>Ce prix rémunère aussi :  L'intégration des trappes de visite.  70% des plaques de plâtres BA13 standard avec BA13 hydrofuge pour les locaux humides.  30% des plaques de plâtres BA13 acoustique  Joint creux côté mur.  L'exécution des contre cloisons  Le mètre carré :.....</p>	M <sup>2</sup>	200		
2	<p><b>Enseigne Lumineuse :</b>  Fourniture et mise en place d'une enseigne lumineuse texte arabe et/ou français au choix du maitre d'ouvrage (texte, police, nom du projet) constitué de lettres boîtiers en tôle galvanisé séparées et en relief de 3 à 5cm min (lettre de largeur 10 cm) chacune avec rétro éclairage en LED (diffusion d'éclairage de ton et de couleur au choix de l'Architecte)  L'Ensemble .....</p>	Ens	1		
3	<p><b>Décoration des espaces en Sticker :</b>  Fourniture et mise en place d'un ensemble de sticker pour bureaux et espaces et ce en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sticker bureau en nuage de mots.</li> <li>- Dessins et schémas.</li> <li>- Logos...</li> </ul> <p>Avec des autocollants en vinyle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imperméable.</li> <li>- Résistant (longue durée)</li> <li>- Auto adhésive</li> <li>- Facile à nettoyer.</li> <li>- Finition satinée</li> <li>- Haute intensité de couleur</li> <li>- Non réfléchissant.</li> </ul> <p>Motif, dessin ... au choix de l'architecte de dimension approximative de 3 m x 2 m par espace.  L'Ensemble .....</p>	Ens	1		
			<b>Total OUVRAGES DIVERS :</b>		

### Tableau Récapitulatif

N°	DESIGNATION	MONTANTS en Dinars H.T
I	Total : Ouvrages Divers pour Démarrage des travaux	
II	Total : Terrassement/Béton Armé / Planchers	
III	Total : Maçonnerie et Briquetage	
IV	Total : Enduits	
V	Total : Revêtement	
VI	TOTAL : Etanchéité / Isolation	
VII	TOTAL : PEINTURE	
VIII	TOTAL : MENUISERIE	
IX	Total : OUVRAGES DIVERS	
<b>TOTAL GENERAL GENIE CIVIL H.T</b>		

**CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL  
COLLABORATIF POLYVALENT POUR LE COMPTE  
DE LA COMMUNE DE AROUSSA GOUVERNORAT  
DE SILIANA**

N°	DESIGNATION	MONTANT H.T
1	GENIE CIVIL	.....
2	ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE	.....
3	FLUIDES	.....
	TOTAL GENERAL H.T :	.....
	RABAIS EVENTUEL DE .....% :	.....
	TOTAL GENERAL APRES RABAIS H.T :	.....
	TVA 19% :	.....
	TOTAL GENERAL TTC :	.....

Arrêté le présent devis à la somme de .....  
..... **TTC.**

Dont le montant de la TVA 19% .....  
.....

Etabli par l'Architecte  
**Khaled BELLILI**  
Tunis le :29/05/2025

Lu et Complété par l'Entrepreneur  
Tunis le :

Vu et Approuvé par

.....

Tunis le :

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**

**GOUVERNORAT DE SILIANA**

**PROJET : CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE TRAVAIL COLLABORATIF  
POLYVALENT  
A EL AROUSSA SILIANA  
*LOT ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE***

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**SCHEMA UNIFILAIRE**

ANNEE 2025



**NIZAR HLELI INGENIEUR CONSEIL**  
ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE

**CONSULTING**

Tunis, Rue de l'Energie Atomique Z.I. Charguia 1 Bureau N°207 - Tunis 2035

Tél : 20 28 40 00 Fax : 77 46 81 21 Mail : NHConsulting.tn@gmail.com

**BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF LOT: ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX UNITAIRES HORS TVA (en toutes lettres)	U	Q	P.U H.TVA	MONTANT H.TVA
<b>A</b>	<b>ARMOIRES , COFFRETS ELECTRIQUES</b>				
	Fourniture, pose et raccordement et mise en service des armoires et coffrets électriques équipés et câblés de type normal ou étanche conformément aux spécifications du devis descriptif ,aux schémas unifilaires,aux plans, aux recommandations de l'Ingénieur et de Bureau de Contrôle,ayant les caractéristiques suivantes: *Tôle acier galvanisé à chaud d'épaisseur minimale 15/10ème *Volume de réserve : permettant une extension de l'ordre de 30% (min) *Tous les différentiels réglables seront de type intégré dans leurs disjoncteurs ( type non séparé) *Toutes accessoires de pose, de raccordement , de fixation et de bonne fonctionnement				
<b>1</b>	<b>ARMOIRE GENERALE AG</b>				
	<b>L'Ensemble: .....</b>	<b>Ens</b>	<b>1</b>		-
<b>2</b>	<b>TABLEAU DE COMMANDE TC</b>				
	Fourniture, pose et raccordement y compris: *Mise à la terre via VJ 16mm <sup>2</sup> sous conduite appropriée depuis regard de terre *Voyants LED de bonne qualité, Boutons , commutateurs , Test Voyants *Toutes accessoires de pose, de raccordement, de fixation et de bonne fonctionnement. *Toutes sujétions				
	<b>L'Ensemble: .....</b>	<b>Ens</b>	<b>1</b>		-
<b>S/TOTAL (A)</b>					-
<b>B</b>	<b>CHEMINEMENT ET CABLES</b>				
<b>3</b>	<b>FOURREAU ANNELE ø 29</b>				
	Fourniture et Pose des Fourreaux annelé ø 63 y compris aiguille de tirage.				
	<b>Le Mètre Linéaire: .....</b>	<b>M.L</b>	<b>40</b>		-
	<b>CABLES</b>				
	Fourniture, exécution et raccordement d'un câble de la série U1000R02V y compris: *Toutes accessoires de pose et raccordement *Travaux de réservation dans les murs et dans les planchers *Tous les travaux d'ouverture soigneusement , de fermeture et de remise en état *Toutes sujétions				
<b>4</b>	<b>CABLE DE SECTION 4 X 10 mm<sup>2</sup></b>				
	<b>Le Mètre Linéaire: .....</b>	<b>M.L</b>	<b>15</b>		-
<b>5</b>	<b>CABLE MULTICONDUCTEUR 19 X1,5 mm<sup>2</sup></b>				
	<b>Le Mètre Linéaire: .....</b>	<b>M.L</b>	<b>5</b>		-
<b>S/TOTAL (B)</b>					-
<b>C</b>	<b>CIRCUITS DIVISIONNAIRES ET POINTS LUMINEUX</b>				
	les articles suivants concernent la fourniture , la pose et le raccordement de tous les prises de courant et points lumineux nécessaires au projet; à savoir en particulier: les boîtes de dérivations et d'extrémités, les fileries, les appareillages et tous accessoires de connexions ainsi que les douilles nécessaires aux essais ils comprennent également toutes prestation de mise en oeuvre à savoir en particulier l'ouverture et la fermeture des saignées, la pose de tous les matériels , les essais et mesures, l'établissement et la diffusion des plans d'exécution et de recolement . Les lignes communes seront payées en quote part sur tous les points lumineux ou les prises de courant qu'elles alimentent. Il fait partie des prestations les éventuels tubes type IRO et les colliers de fixation lorsque les lignes sont appelées à cheminer en apparent. Les lignes communes décomptées en quote part sur tous les points lumineux ou les prises de courant qu'elles alimentent.				
	<b><u>NB: Tous les points lumineux et prises de courant sont alimentés par câbles électriques U1000R02V</u></b>				
	<b><u>NB:Les câbles sont décomptées en quote part sur tous les points lumineux ou les prises</u></b>				
<b>6</b>	<b>CIRCUIT DE POINT LUMINEUX EN CABLE U1000R2V</b>				
	Construction d'un circuit des points Lumineux pour éclairage intérieur commandé par des interrupteurs et/ou boutons poussoir ou détecteurs de mouvement , normal ou étanche, arrêté à bout de fils sur douille d'essais du type défini au descriptif technique.				
	<b>L'Ensemble: .....</b>	<b>Ens</b>	<b>64</b>		-

**BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF LOT: ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX UNITAIRES HORS TVA (en toutes lettres)	U	Q	P.U H.TVA	MONTANT H.TVA
7	<b>DETECTEUR DE PRESENCE 360°</b> Fourniture, pose et raccordement d'un DETECTEUR DE PRESENCE 360° ETANCHE L'Ensemble: .....	Ens	4		-
8	<b>PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A TYPE STANDARD OU ETANCHE</b> Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant 2P+T 10/ 16 encastrée sous conduite appropriée L'Unité: .....	U	3		-
9	<b>GROUPE DE DEUX PRISES DE COURANT 2P+T 10/16A TYPE STANDARD</b> Fourniture, pose et raccordement de 2 prises de courant 2P+T 10/ 16 encastrée sous conduite appropriée L'Unité: .....	U	8		-
10	<b>GROUPE DE QUATRE PRISES DE COURANT 2P+T 10/16A TYPE STANDARD</b> Fourniture, pose et raccordement de 2 prises de courant 2P+T 10/ 16 encastrée sous conduite appropriée L'Unité: .....	U	6		-
11	<b>LIGNE DE RECHARGE ET COMMANDE D'UN BLOC AUTONOME PAR FIL 4X1.5 mm<sup>2</sup></b> Réalisation d'une ligne de recharge et commande d'un bloc autonome depuis la boîte de dérivation la plus proche du circuits d'éclairage de la zone concernée ou depuis le coffret correspondant y compris les fourreaux, les fileries, les boîtes de tirage intermédiaires (la filerie est de 4x1.5 mm <sup>2</sup> sous fourreau de ø 13 mm au minimum). L'Ensemble: .....	Ens	7		-
12	<b>LIGNE D'ALIMENTATION TOUT TYPE D'APPAREIL DEPUIS COFFRET PAR CABLE 3X2.5 mm<sup>2</sup></b> Exécution d'une ligne d'alimentation par câble de section 3x2.5 mm <sup>2</sup> depuis coffret L'Ensemble: .....	Ens	10		-
<b>S/TOTAL (C)</b>					-
<b>D</b>	<b>LUSTRIES ET APPAREILS D'ECLAIRAGE</b>				
	Fourniture, pose et raccordement des lustreries et appareils d'éclairage NB: Toutes les luminaires y compris lampe doivent être de la récente technologie, de haute qualité et de meilleures performances, aussi ils doivent avoir un rendement supérieur ou égal à 70% et approuvé par laboratoire indépendant habilité à cet effet.				
13	<b>LUMINAIRE AVEC TUBES LED DE PUISSANCE &gt;40W</b> Fourniture, pose et raccordement d'un luminaire Ayant les caractéristiques suivantes: *Caisson : A GRILLE DOUBLE PARABOLE *Toutes accessoires de pose, de raccordement, de fixation et de bon fonctionnement. *Toutes sujétions L'Unité: .....	U	13		-
14	<b>LUMINAIRE ETANCHE AVEC TUBES LED DE PUISSANCE &gt;40W</b> Fourniture, pose et raccordement d'un luminaire Ayant les caractéristiques suivantes: *Caisson : A GRILLE DOUBLE PARABOLE *Toutes accessoires de pose, de raccordement, de fixation et de bon fonctionnement. *Toutes sujétions L'Unité: .....	U	2		-
15	<b>REGLETTE CLASSE II 20 W LED</b> Fourniture, pose et raccordement d'une reglette Ayant les caractéristiques suivantes: *Luminaire : étanche classe II *Toutes sujétions L'Unité: .....	U	5		-
16	<b>SPOT LED 20W</b> Fourniture, pose et raccordement d'un hublot type décoratif en verre étanche y compris: *Toutes sujétions L'Unité: .....	U	24		-

**BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF LOT: ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX UNITAIRES HORS TVA (en toutes lettres)	U	Q	P.U H.TVA	MONTANT H.TVA
17	<b>APPLIQUE DOUBLE LED 20W</b> Fourniture, pose et raccordement d'une applique type decoratif y compris: *Toutes sujétions L'Unité: .....	U	16		-
18	<b>PROFILLEE LED COULEUR AU CHOIX</b> Fourniture, pose et raccordement d'une applique en aluminium double etanche y compris: *Toutes sujétions Le Mètre Linéaire: .....	M.L	80		-
<b>S/TOTAL (D)</b>					-
<b>E</b>	<b>RÉSEAU DE TERRE ET MISE A LA TERRE</b>				
19	Exécution d'un réseau de mise à la terre conformément au bordereau des prix et descriptif technique y compris toutes fournitures. <b>CABLE V/J 1x16mm²</b> *Toutes accessoires de pose et raccordement *Toutes sujétions Le Mètre Linéaire: .....	M.L	20		-
20	<b>CEINTURAGE FOND DE FOUILLE</b> Pose suivant plan de la ceinture à fond de fouille par câble en cuivre nu 1x35 mm² enterré à 50 cm minimum du sol fini. Le Mètre Linéaire: .....	M.L	70		-
21	<b>LIAISON EQUIPOTENTIELLE DE L'ENSEMBLE DE L'ETABLISSEMENT</b> Exécution des liaisons équipotentielle individuelles des masses métalliques, tuyauteries du chauffage , de plomberie de l'ensemble de bâtiment Y compris: *Fils de terre isolé V/J de section 1 x 2,5 mm' *Cosses de liaison *Conduites de protection appropriées encastrés et toutes sujétions. L'Ensemble: .....	Ens	1		-
22	<b>REGARD DE TERRE AVEC COUVERCLE EN TOLE STRIEE GALVANISEE A TROIS PIQUETS</b> Exécution des travaux d'un regard de terre Ayant les caractéristiques suivantes: • Dimension intérieure 0,80 m x 0,80 m x 0,80 m • Parois: *Epaisseur 10 cm *En béton armé dosé à 350 Kg/m3 • Tampon : *En tôle galvanisée , striée et d'épaisseur minimale 4 mm *Renforcé sur les diagonales et les périphéries par des cornières *Trois piquets en cuivre de longueur 2 m (min) *Fourniture, pose et raccordement d'un câble de terre en cuivre isolé V/J de section 1x35 mm² sous fourr. Ø 29 jusqu'au coffret électrique avec mou 2 metres *Toutes sujétions du fourniture et d'exécution. L'Ensemble: .....	Ens	1		-
<b>S/TOTAL (E)</b>					-
<b>F</b>	<b>ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ</b>				
23	Fourniture , pose, raccordement et mise en service des articles suivants conformément aux plans et aux prescriptions des pièces écrites et aux normes en vigueur : <b>BLOC SECOURS LED 60 LUMENS TYPE STANDARD</b> Fourniture, pose, raccordement et mise en service d'un bloc autonome de sécurité: *300 lumens *Autonomie 1H *Etiquette signalétique réglementaire inscription "SORTIE" en arabe et français *Toutes accessoires de fixation L'Unité: .....	U	7		-
<b>S/TOTAL (F)</b>					-

**BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF LOT: ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX UNITAIRES HORS TVA (en toutes lettres)	U	Q	P.U H.TVA	MONTANT H.TVA
<b>G</b>	<b>PROTECTION INCENDIE</b>				
<b>24</b>	<b>BLOC AUTONOME D'ALARME SONORE</b> Fourniture et pose y compris mise en service et essais d'un Bloc Autonome d'Alarme Sonore. *Toutes accessoires de pose, de raccordement, de fixation et de bon fonctionnement. *Toutes sujétions  L'Ensemble: .....	Ens	1		-
<b>25</b>	<b>EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE 6 LITRES</b> Fourniture et pose d'un extincteur de type eau pulvérisée de 6 litres y compris Toutes accessoires de pose et de fixation.  L'Unité: .....	U	1		-
<b>26</b>	<b>EXTINCTEUR CO2 DE 5 KG</b> Fourniture et pose d'un extincteur de type CO2 de 5 Kg y compris Toutes accessoires de pose et de fixation.  L'Unité: .....	U	1		-
<b>27</b>	<b>PORTE COUPE FEU 1/2 HEURE AVEC FERME PORTE</b> Fourniture et pose d'un porte coupe feu de dimensions 0,9m x 2,05m *Toutes accessoires de pose, de raccordement, de fixation et de bon fonctionnement. *Toutes sujétions  L'Unité: .....	U	1		-
<b>S/TOTAL (G)</b>					-
<b>H</b>	<b>VOIX ET DONNEES</b>				
<b>28</b>	Les articles ci-après concernent la fourniture, la pose et le raccordement de tous les équipements relatifs au câblage et fourreautage informatique et téléphonique comprenant armoires de brassage, câbles, fourreaux ainsi que tous les accessoires nécessaires à l'installation. <b>ARMOIRE INFORMATIQUE 24 UNITES AVEC 04 VENTILOS ET BLOC ALIMENTATION</b> Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de brassage informatique Ayant les caractéristiques suivantes : *En rack 19" *Type pivotante *Profondeur 60 cm *Capacité de 12 unités au minimum *Tiroir Ventilation 19", 1U par 2 ventilateurs, y compris câbles d'alimentation *Porte en verre sécurité fermant à clé *Livré assemblé pré-cablé complet *Guides, organisateurs des cordons *Panneau passe fils *Support des équipements actif *1 bloc d'alimentation 19 pouces: 6 prises 2P+T 16A y compris disjoncteur 16A 30mA, Imitateur de surtension et parafoudre . *Toutes accessoires de pose, de raccordement et de fixation *Toutes sujétions pour une parfaite exécution.  L'Ensemble: .....	Ens	1		-
<b>29</b>	<b>SWITCH 24 PORTS POE 1GB + 02 PORTS SFP ADMINISTRABLE NIVEAU 02</b> Switch informatique 24 PORTS POE 1GB + 02 ports SFP administrable et empilable.  L'Ensemble: .....	Ens	1		-
<b>30</b>	<b>PANNEAU DE BRASSAGE INFORMATIQUE FTP 6 AVEC 24 PORTS</b> Fourniture, pose et raccordement d'un panneau de brassage en bandeau 19" pour connectique RJ45 type FTP ,catégorie 6 ou plus 1U/24 Y compris: *Connecteurs *Identification des panneaux *Toutes accessoires de pose, de raccordement et de fixation *Toutes sujétions pour une parfaite exécution.  L'Unité: .....	U	1		-

**BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF LOT: ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX UNITAIRES HORS TVA (en toutes lettres)	U	Q	P.U H.TVA	MONTANT H.TVA
31	<b>CORDON DE BRASSAGE</b> Fourniture et pose d'un cordon de brassage FTP-100 Ohms, catégorie 6, écranté de longueur 2 m, terminé par deux fiches RJ 45, moulées en usine. L'Unité: .....	U	24		-
32	<b>PRISE RJ45 AVEC CABLE FTP CAT6</b> Fourniture, pose et raccordement d'une prise RJ45 Ayant les caractéristiques suivantes : *Catégorie 6 ou plus (pour câble blindé) Y compris: *Porte repère transparent adaptable 45 x 45 mm pour poste de travail *Boite Etanche *Toutes accessoires de pose, de raccordement et de fixation *Toutes sujétions pour une parfaite exécution. L'Unité: .....	U	14		-
	*Toutes accessoires de pose, de raccordement et de fixation				
	L'ensemble .....	Ens	2		-
33	<b>CAMERA DE SURVEILLANCE IP 2MP POE TYPE EXTERIEUR OU INTERIEUR</b> Fourniture, pose et raccordement d'une camera IP 2MP POE y compris: *Cable alimentation reserve *Toutes accessoires de pose, de raccordement et de fixation L'ensemble .....	Ens	10		-
34	<b>ENREGISTREUR NUMERIQUE NVR 16 ENTrees/16 PORTS POE AVEC DISQUE 8TB</b> Fourniture , pose d'un NVR IP professionnel avec capacité de stockage 8TB qui permet de visualiser 16 caméras IP 2 Méga pixel *Toutes accessoires de pose, de raccordement et de fixation L'ensemble .....	Ens	1		-
35	<b>ONDULEUR IN-LINE 1150 VA FORMAT RACK</b> Fourniture et pose d'un Onduleur IN-LINE <b>1150 VA Format Rack</b> L'Unité: .....	U	1		-
36	<b>MONITEUR LED 32 POUCES</b> Fourniture et pose. L'Unité: .....	U	1		-
<b>S/TOTAL (H)</b>					-
<b>TOTAL = S/TOTAL (A) / S/TOTAL (H)</b>					-

# PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE CO-WORKING A L'AAROUSSA SILIANA

LOT : ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE

## RECAPITULATION

S/TOTAL (A).....		-
S/TOTAL (B).....		-
S/TOTAL (C).....		-
S/TOTAL (D).....		-
S/TOTAL (E).....		-
S/TOTAL (F).....		-
S/TOTAL (G).....		-
S/TOTAL (H).....		-
<b>TOTAL (H.T.V.A).....</b>		-
<b>TVA (19%).....</b>		-
<b>TOTAL (TTC).....</b>		-

Arrêté le présent détail estimatif à la somme de: .....

.....

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**GOUVERNORAT DE SILIANA**

**ESPACE DE TRAVAIL  
COLLABORATIF  
POLYVALENT  
A EL AROUSSA/ SILIANA**

**LOT FLUIDES**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**BORDERE AU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF**

**MAI 2025**

**ARCHITECTES**



■ Khaled BELLILI \_ Architecte

■ B.09 au 3<sup>ème</sup> Etage, Centre médical,  
Rue Habib Thameur - SILIANA 6100

■ Email: khaled.bellili@gmail.com

■ Tél.: 00 216.71.900.699

■ Fax : 00 216.71.902.112

**BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES**

**MOHAMED ALI REBAI**

**BUREAU D'INGENIEUR CONSEIL**

**cité El Fath Sbeitla - Mob: 55420882 - Fax : 77468121**

<b>BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF</b>				<b>LOT: FLUIDES</b>	
<b>N° DES PRIX</b>	<b>DESIGNATION DES TRAVAUX</b>	<b>U</b>	<b>QUANT</b>	<b>P. UNIT. (H.T.V.A)</b>	<b>P. TOTAL (H.T.V.A)</b>
<b>I</b>	<b><u>PRODUCTION DES FRIGORIES ET DES CALORIES</u></b>				
<b>1.1</b>	Fourniture et pose de climatiseur <b>split-système avec technologie INVERTER</b> composé d'une unité intérieure et d'un groupe extérieur de condensation raccordés par des tubes calorifugés et préchargés y compris la fourniture et la pose des supports et socles, des tubes de raccordement, du calorifuge, la fourniture de fluide frigorigène + réglage de la charge, raccordement électrique, frigorifique et eaux de condensats, protection par goulotte éventuelle, thermostat à distance, toutes sujétions de fourniture et de pose incluses.				
	<b>a) Puissance frigorifique: 9 000 Btu/h (chaud-froid)</b> L'unité.....;	U	1		
	<b>b) Puissance frigorifique: 18 000 Btu/h (chaud-froid)</b> L'unité.....;	U	2		
	<b>c) Puissance frigorifique: 24 000 Btu/h (chaud-froid)</b> L'unité.....;	U	1		
<b>1.2</b>	fourniture et pose d'un extracteur individuel étanche de 100m <sup>3</sup> /h équipé de clapet y compris raccordement électrique, toutes sujétions de fourniture et de pose incluses.  L'Unité.....	U	1		
<b>S/TOTAL (1).....</b>					

N° DES PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QUANT.	P. UNIT. (H.T.V.A)	P. TOTAL (H.T.V.A)
<b>II</b>	<b><u>PLOMBERIE SANITAIRE</u></b>				
	<p>L'entrepreneur devra assurer la fourniture le transport le chargement, le déchargement et la mise en place des appareils sanitaires, de tous les accessoires et toute la robinetterie, de 1er choix . La mise en place comporte toute les sujétions de scellement, raccord, plomberie et autres corps d'état pour finition, les prix comprennent tous les frais de fourniture, transport, chargement, déchargement et toutes sujétions, les prestations de la main d'œuvre ainsi que les casses et les essais de bon fonctionnement et de pression. Les échantillons doivent avoir l'accord du M.D.O et du bureau d'études avant toute fourniture sur chantier.</p>				
2.1	<p><b><u>Cuvette de W.C. à l'anglaise avec réservoir de chasse encastré</u></b> Fourniture et pose d'un siège de W.C à l'anglaise couleur blanche 1er choix, en porcelaine vitrifié(cuvette suspendue), y compris réservoir et mécanisme de chasse encastrés (résistance à la charge 400 kg type à économie d'eau et silencieux) commandé par bouton poussoir à 2 touches), plaque de commande finition chromé anti-rayures couvercle à double abattants série forte (en resine thermo-endurcie laquée blanc,ou tout autre produit equivalent) fixation par tirefonds, chevilles en plastic, charnière abattant en inox,raccordement et toutes sujétions .</p> <p>L'Unité..... .....</p>	U	2		
2.2	<p><b><u>LAVABO SEMI COLONNE</u></b> Fourniture et pose d'un LAVABO SEMI COLONNE en porcelaine vitrifié 1er choix de couleur blanche, agréé par le maître de l'ouvrage (les vasques seront posés sur dalle revêtue en marbre à la charge du lot génie civil) - la réservation dans le marbre sera faite par l'entreprise de génie civil . Le vasque sera équipé de robinet temporisé (bouton poussoir), d'un bouchon à chaînette, vidange par bonde et siphon à culot démontable inoxydable, sortie horizontale DN 32 chute en PVC diamètre 50 mm y compris réglage, raccordement à l'alimentation et à l'évacuation , essais et toutes sujétions.</p> <p>L'Unité..... .....</p>	U	2		
2.3	<p>Fourniture et pose cuvette en céramique de couleur blanche spécial handicapé type suspendue et rallongé,avec piétement monoblocs et renforts solidaires, équipé d'un réservoir à encastré dans le mur avec double touche simple à déclenchement, joint à lèvres en néoprène,abattant ergonomique avec toutes sujétion de pose</p> <p>L'Unité..... .....</p>	U	1		
2.4	<p>Fourniture et pose de lavabo ergonomique spécial handicapé en céramique (couleur blanche) rebord antérieur concave équipé de mécanisme pneumatique inclinable, bonde et siphon, flexible avec protection siphon, robinet en colle de cygne avec commande par levier . Toutes sujétions d'exécution et de finition incluses.</p> <p>L'Unité .....</p>	U	1		
	<b>S/TOTAL (2).....</b>				

N° DES PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QUANT.	P. UNIT. (H.T.V.A)	P. TOTAL (H.T.V.A)
2.5	Fourniture et pose de barre de maintien en inox AISI 304 poli brillant pour cuvette handicapé (poignée à 135°) en Ø 32 - 400x400 mm. Toutes sujétions d'exécution et de finition incluses. L'Unité..... .....	U	1		
2.6	Fourniture et pose de poigné relevable en inox AISI 304 poli brillant pour cuvette handicapé - Ø33, Dim : 650x290x110 . Toutes sujétions d'exécution et de finition incluses. L'Unité..... .....	U	1		
2.7	Fourniture et pose de robinet flexible pour cuvette handicapé L'Unité..... .....	U	1		
2.8	Fourniture et pose de miroir inclinable-verre anti-choc, système d'inclinaison à réglage aisé, cadre inox ou ABS blanc, inclinaison sur axe horizontal- Dim ≈ 550x550. Toutes sujétions d'exécution et de finition incluses. L'Unité..... .....	U	1		
	<b><u>Appareils sanitaires complémentaires</u></b>				
2.9	Fourniture, pose et toutes sujétions a) Robinet à flexible chromé pour WC . L'Unité..... .....	U	2		
	b) Porte savonnette en PVC dur ou en inox . L'Unité..... .....	U	3		
	c) Miroir sanitaire ép. 6 mm biseauté - Dim 60x40 L'Unité..... .....	U	2		
	d) Porte serviette à double branche en acier inoxydable. L'Unité..... .....	U	2		
	e) Siphon de sol (15x15) en inox ou en PVC dur L'Unité..... .....	U	3		
	<b>S/TOTAL (3).....</b>				

<b>BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF</b>			<b>LOT: FLUIDES</b>		
<b>N° DES PRIX</b>	<b>DESIGNATION DES TRAVAUX</b>	<b>U</b>	<b>QUANT.</b>	<b>P. UNIT. (H.T.V.A)</b>	<b>P. TOTAL (H.T.V.A)</b>
<b>2.10</b>	Fourniture et pose de tuyauterie en multicouches (alimentaire valable pour installation d'eau potable): <b>PEX/AL/PEX</b> -95°C-10bars ou <b>PERT/AL/PERT</b> -60°C-10 bars, composés de cinq couches: 2 couches en polyéthylène alimentaire, de deux couches d'adhésif et d'une couche aluminium dégraissé y compris tous les accessoires de pose et de raccordement, raccords à sertir en laiton chromé bague en inox, toutes sujétions incluses pour une parfaite pose sous carrelage, protection mécanique par tube gorge et essais sous pression.				
	<b>a) DN 16</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	100		
	<b>b) DN 25</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	15		
<b>2.11</b>	Fourniture et pose d'un collecteur préfabriqué en laiton chromé, diamètre 1", passage intégral, équipé de vannes d'isolement pour chaque départ, y compris raccords, supports, accessoires et toutes sujétions.				
	<b>a) Collecteurs de 10sorties</b> L'Unité.....	U	1		
<b>2.12</b>	Fourniture et pose de boîte en acier peint époxy blanc pour encasturer les collecteurs dans le mur dim. variables suivant les dim. des collecteurs y compris couvercle visitable et toutes sujétions. L'échantillon doit être approuvé par le Maitre d'ouvre avant pose sur chantier.				
	L'Unité.....	U	1		
<b>2.13</b>	Fourniture, pose et raccordement de conduite d'alimentation en polyéthylène haute densité PEHD - PN16 y compris toutes les pièces spéciales de raccordement, de fixation, travaux de déblai et de remblai pour tronçons enterrés éventuels, assemblages électro-soudables et toutes sujétions incluses.				
	<b>c) DN25</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	20		
<b>2.14</b>	Vanne d'isolement à boisseau sphérique à manchons taraudés, passage intégral 1/4 tour (PN10) corps et sphère en laiton y compris toutes sujétions.				
	<b>a) DN 25</b> L'Unité.....	U	1		
	<b>b) DN 32</b> L'Unité.....	U	2		
	<b>c) DN 40</b> L'Unité.....	U	2		
<b>S/TOTAL (4).....</b>					

N° DES PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QUANT.	P. UNIT. (H.T.V.A)	P. TOTAL (H.T.V.A)
	<b><u>Evacuation EV &amp; EU</u></b>				
2.15	Fourniture et mise en oeuvre de canalisation en PVC apparent (type assainissement série I) y compris pièces spéciales de même nature : coudes, tés, à tampons hermétiques pour dégorgement joints de dilatations, culottes, doubles culottes, mise en place des supports colliers de fixation de même nature, fourreaux, joints à emboîtements, ventilation des chutes et toutes sujétions.				
	<b>a) ø 32</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	5		
	<b>b) ø 40</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	10		
	<b>c) ø 50 (y compris condensat)</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	20		
	<b>d) ø 100 - ø 110</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	5		
	<b>e) ø 125</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	10		
2.16	idem article en PVC enterré				
	<b>a) ø 140</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	15		
	<b>b) ø 160</b> Le Mètre Linéaire.....	M.L	15		
2.17	<b><u>Regard de visite</u></b>				
	Fourniture et mise en œuvre d'un <b>regard de visite</b> quelque soit sa profondeur (à double tampon si le besoin se fait sentir), les parois seront en béton banché légèrement armé hourdées au mortier de ciment sur radier en béton dosé à 300 kg/m <sup>3</sup> de 10 cm d'ép. toutes les faces intérieures seront enduites et lissées au mortier arrondis, tampon hermétique de 5 cm d'ép. en béton armé dosé à 350 kg avec fer rond de 6mm à mailles de ciment, angles 10x10cm, cadre et contre cadre en aluminium, fouille, anneaux et goujons de levage inoxydable ou en polypropylène haute densité (au choix de l'ingénieur conseil) . toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de finition incluses.				
	<b>a) Regard 50x50</b> L'Unité.....	U	1		
	<b>b) Regard siphonide 60x60</b> L'Unité.....	U	1		
2.18	Idem article précédent pour <b>regard borgne non visitable</b> , tampon en béton légèrement armé sans cornière en aluminium.				
	<b>a) Regard 40x40</b> L'Unité.....	U	4		
2.19	Fourniture, transport et pose de <b>boîte de branchement, type siphonide</b> , préfabriquée en usine, y compris fouilles, sable de pose sur une épaisseur de 10 cm, dalle supérieure, raccords rallonges éventuelles par des éléments de 20 cm, calage et toutes sujétions.				
	L'unité.....	U	1		
<b><i>*/TOTAL (5).....</i></b>					

**ESPACE DE COWORKING A AROUSSA SILIANA**

**LOT: FLUIDES**

I - PRODUCTION DES FRIGORIES ET DES CALORIES (S/Total (1)).....  
II- PLOMBERIE SANITAIRE (S/Total (2) - S/Total (5)).....

**TOTAL GENERAL (H.T.V.A)**.....

**T.V.A (19%)**.....

**TOTAL GENERAL (TTC)**.....

Arreté le présent devis estimatif à la somme de (TTC) :

Établi par :

Ingénieur conseil fluide:

MOHAMED ALI REBAI

Lu et complété par :

Vu et Vérifié par :

Vu et Présenté par :

Vu et Approuvé par :

Parc Municipal

2460

N



1669

1200

1307.6

3114

1313

Pente 2%



1840

1295

150

Terrain de Sport en  
Gazon Synthétique

Axe Rue de 18,00m

IMPLANTATION

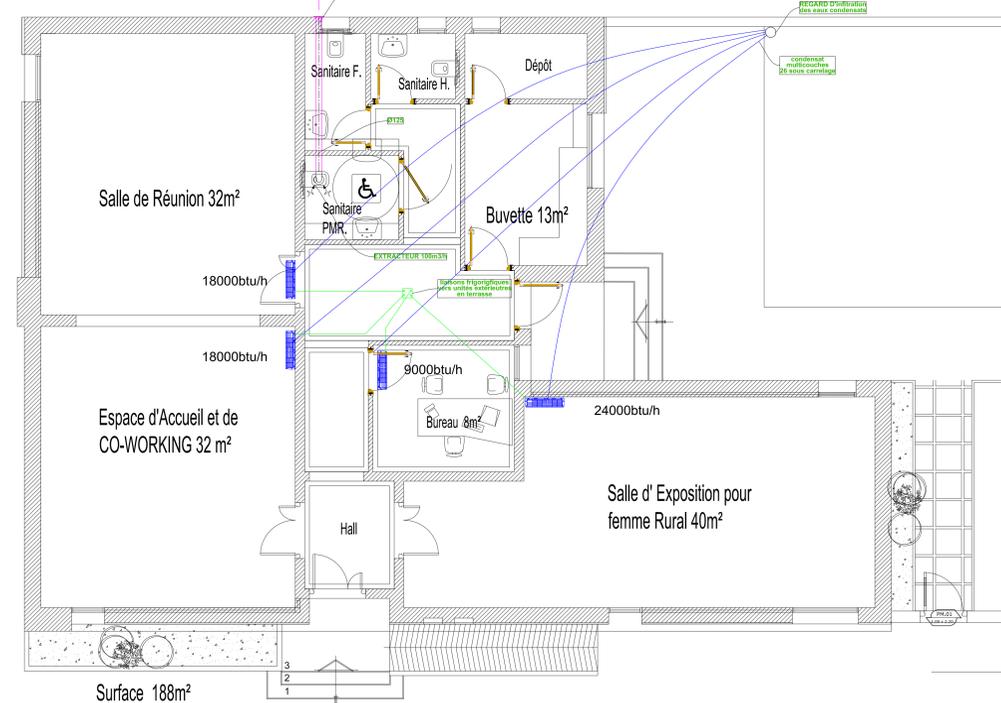
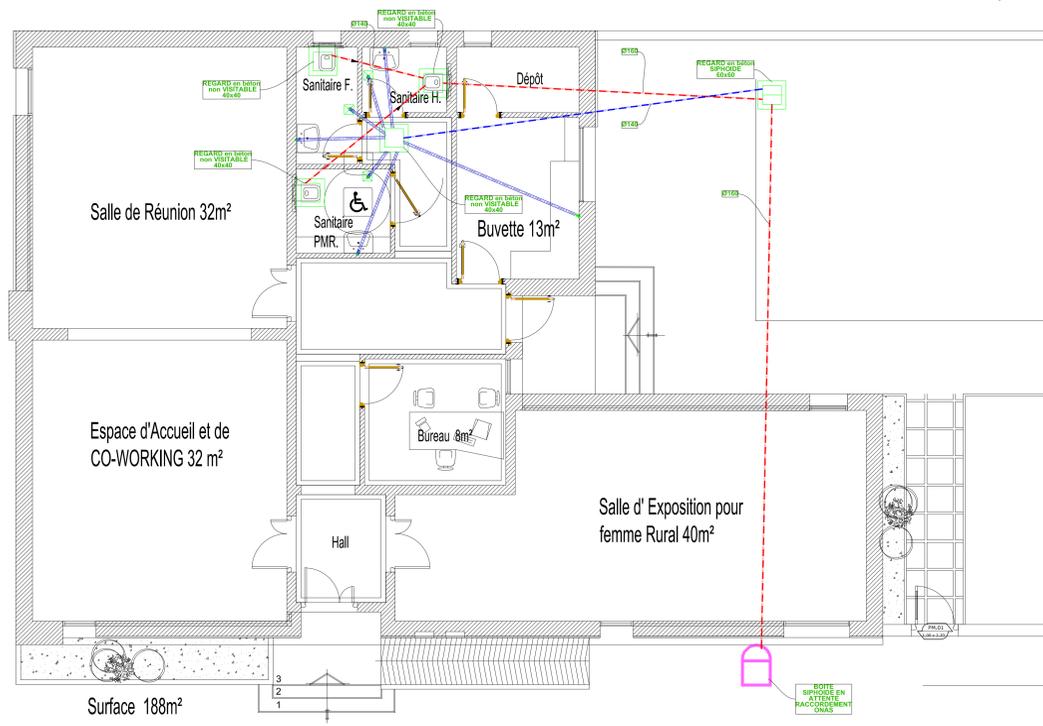
Echelle: 1/200



SITUATION

Echelle: 1/2000

**RESEAU D'EVACUATION EAUX USEES, EAUX VANNES**



**LEGENDE**

**EAU FROIDE SANITAIRE**

- Réseau d'alimentation eau froide sanitaire en sous carrelage (multicouche alimentaire)
- Collecteur préfabriqué en bronze à passage intégral équipé de robinet d'arrêt pour chaque circuit ( arrivée + départ )

**LEGENDE**

**EVACUATION EU EV**

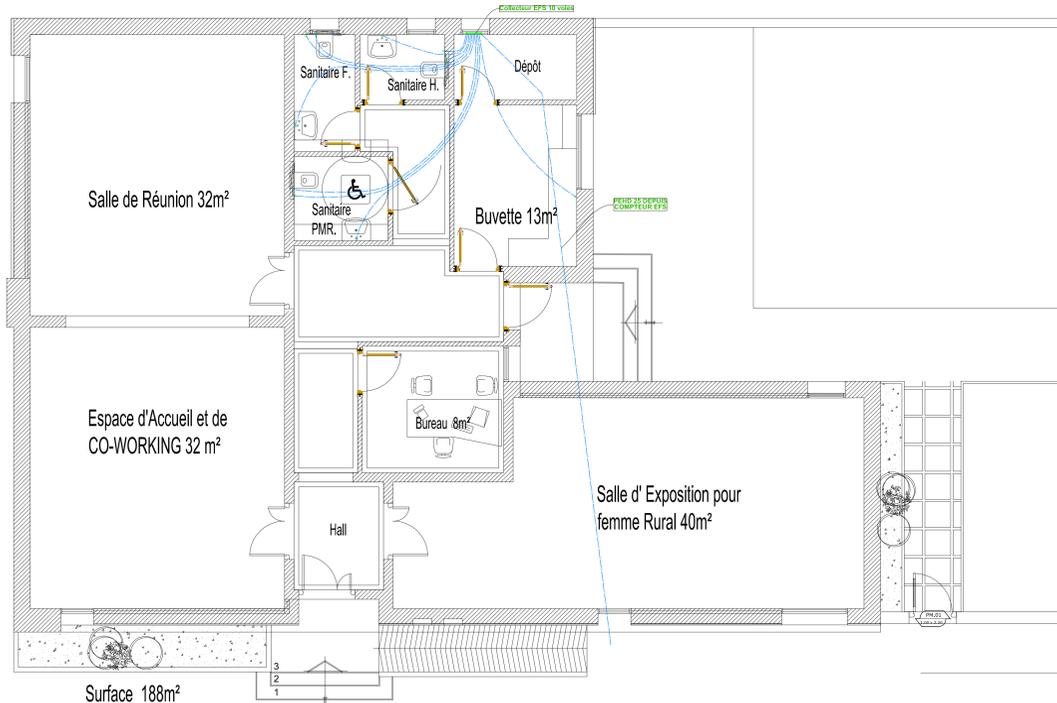
- Réseau d'évacuation des eaux vannes en PVC encastré dans le mur.
- Réseau d'évacuation des eaux usees en PVC sous carrelage

**LEGENDE**

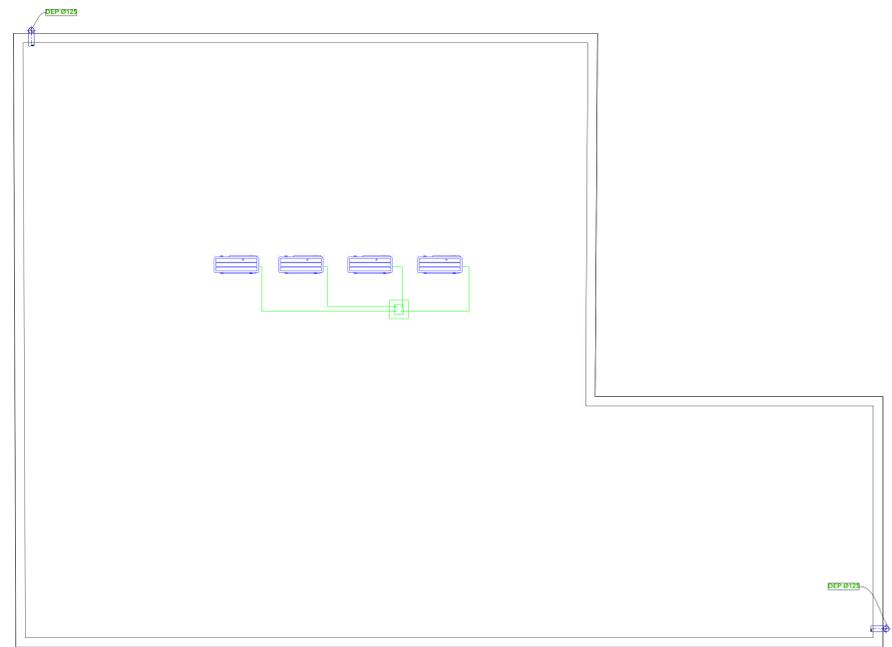
**CLIMATISATION**

- monosplit systeme inverter
- Gaine VMC en tôle galvanisée
- LIAISONS FRIGORIFIQUES
- CONDENSAT

**RESEAU D'ALIMENTATION EAU FROIDE SANITAIRE**



**RESEAU DE CLIMATISATION Variante 1 : Monosplit**



**NB: le raccordement se fera sur le compteur eau froide existant**

Rev.	Description	Date

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**GOUVERNORAT DE SILIANA**

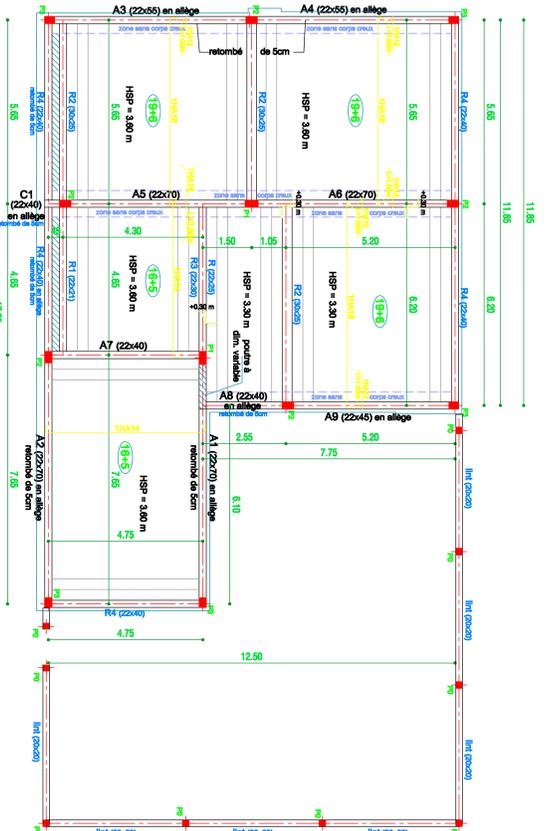
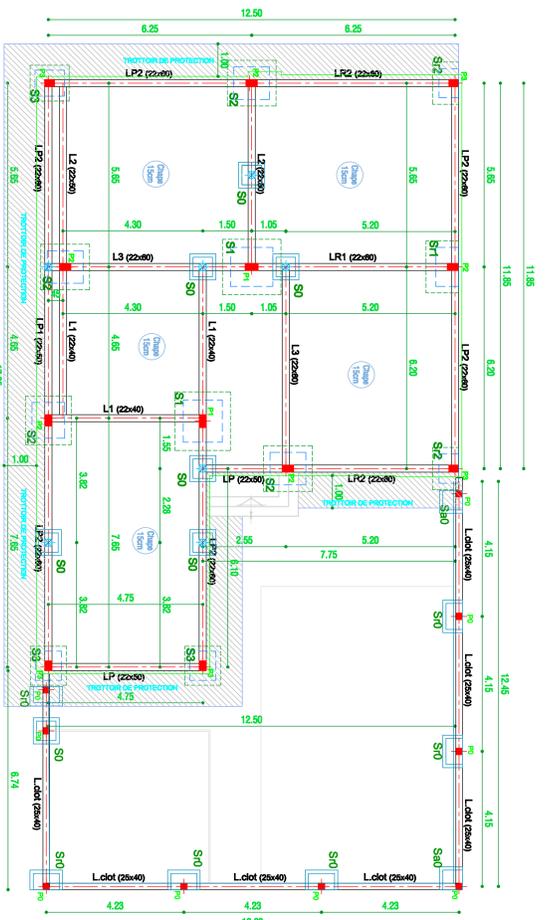
**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE COWORKING**

**Khaled BELLILI - Architecte**  
 ■ R. 09 av. Sinaa Elmag, Centre médial, Bou Hafs Trarua - 50300 SILIANA  
 ■ Tél: 00 216 71 900 699 ■ Email: khaled.bellili@gmail.com

**MOHAMED ALI REBAI**  
 BUREAU D'INGENIEUR CONSEIL  
 cité El Fath Sbeitla - Mob: 55420882 - Fax: 77468121

**DAO - LOT FLUIDES**

DESIGNATION : RESEAUX D'EVACUATION EU, EV & EP RESEAUX D'ALIMENTATION EFS RESEAUX DE CLIMATISATION						PLANCHE N° <b>FL-01</b>
Format :	Echelle :	Projet n° :	Lot :	Phase :	Plan :	Modif. n° :
.....	1/50	.....	FL	DAO	.....	00



### Plan de fondation

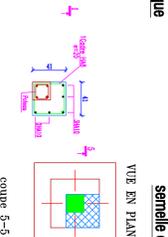
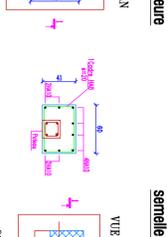
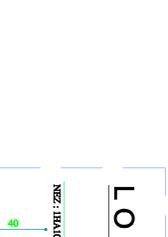
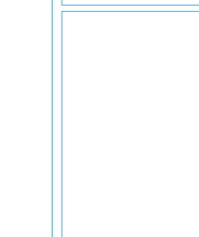
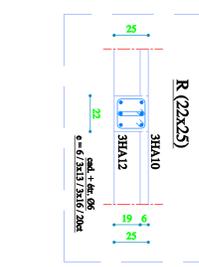
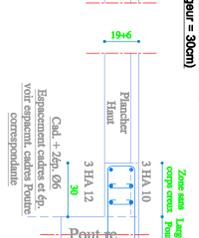
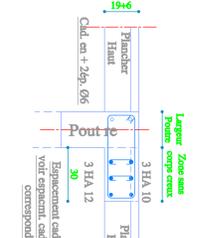
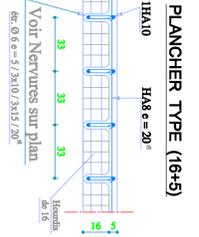
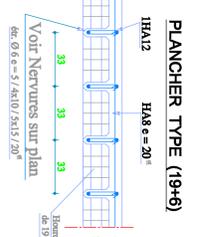
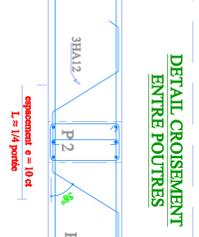
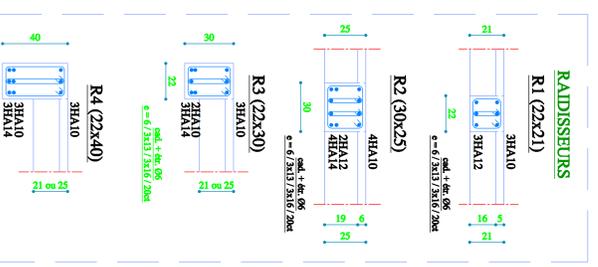
Niveau = + 0.45 m

### Plan de coffrage PH RDC

HSP = 3.60 m  
HSP = 3.30 m

### RENFORT - TABLE DE COMPRESSION

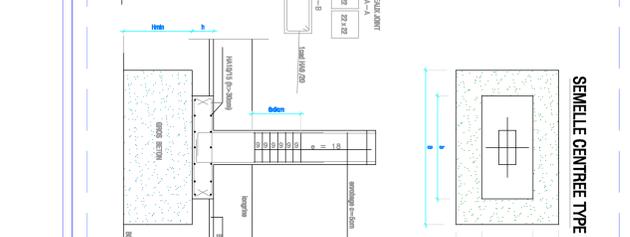
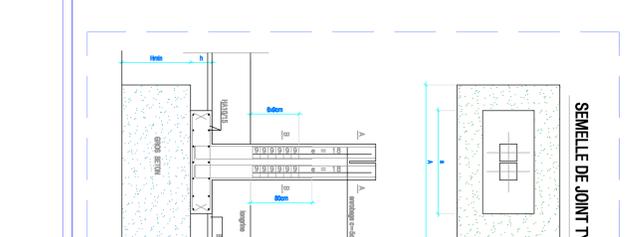
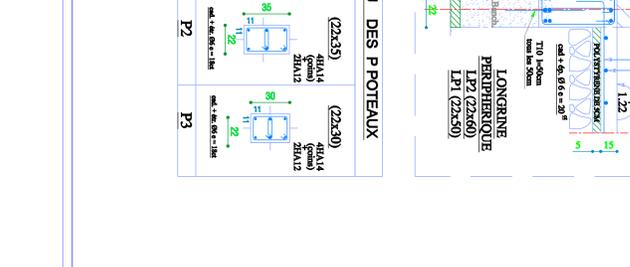
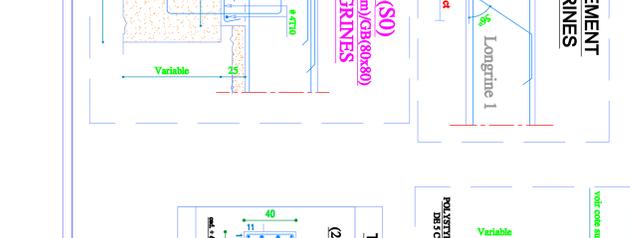
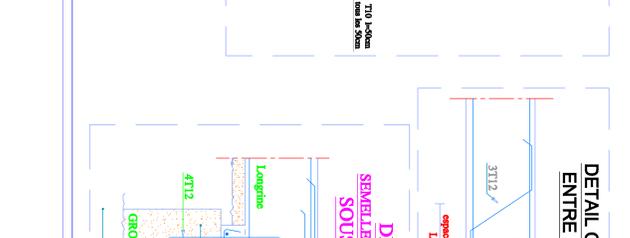
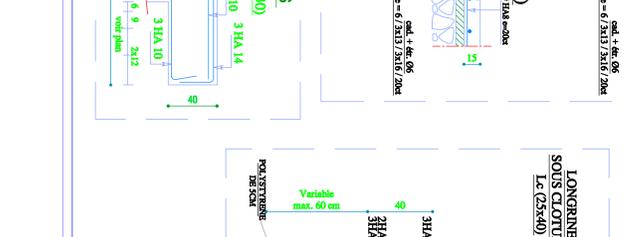
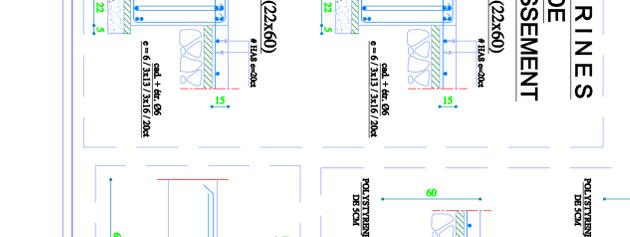
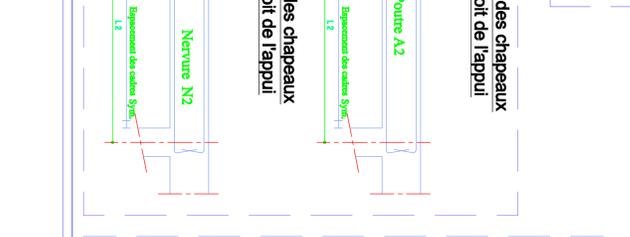
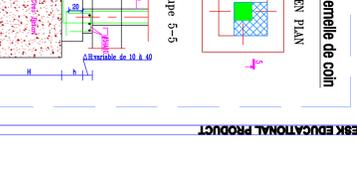
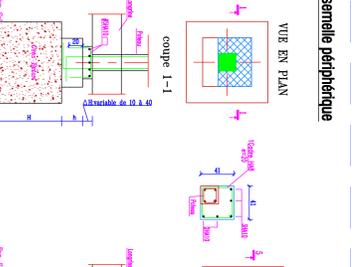
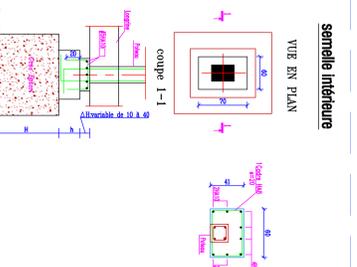
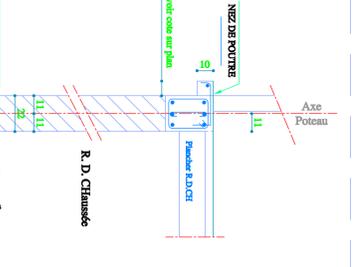
ZONE SANS CORPS CREUX (Largeur = 30cm)



### TABEAU DES SEMELLES

SEMELLE	A x B	h	Poteau	Ax // A - Ay // B	Gros béton	A' x B'	h' min
S1 (Centre)	1.20 x 1.30	35	P1 22 x 40	10HA14-11HA14	1.70 x 1.80	1.20	120
S2	1.00 x 1.10	30	P2 22 x 35	9HA12-10HA12	1.40 x 1.50	1.20	120
S3	0.80 x 0.90	30	P3 22 x 30	6HA12-7HA12	1.10 x 1.20	1.00	100
Sf (Excentrée)	0.70 x 1.20	35	P2 22 x 35	6HA12-10HA12	1.00 x 1.60	1.20	120
S2	0.60 x 0.90	30	P3 22 x 30	5HA12-7HA12	0.80 x 1.30	1.00	100
S0	0.50 x 0.80	25	P0 20 x 20	4HA12-6HA12	0.60 x 1.00	1.00	100
S40	0.60 x 0.60	25	P0 20 x 20	5HA12-5HA12	0.70 x 0.70	1.00	100
S0	0.60 x 0.60	25	P0 20 x 20	5HA12-5HA12	0.80 x 0.80	1.00	100

Les dimensions sont en cm / Fondation réelle pour l'état (fuz de l'épaisseur)  
h<sub>0</sub> (Pour états) = 2.50 sans sera confirmée lors de l'ouverture des fouilles



## REPUBLIQUE TUNISIENNE

### GOVERNEMENT DE SILIANA

## PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE ESPACE CO-WORKING.

### BETON ARME

### COUPES & DETAILS

### PLH RDC

### FOUNDATION

ARCHITECTE : **MR KHALID BELLI**

DATE : **05 / 2024**

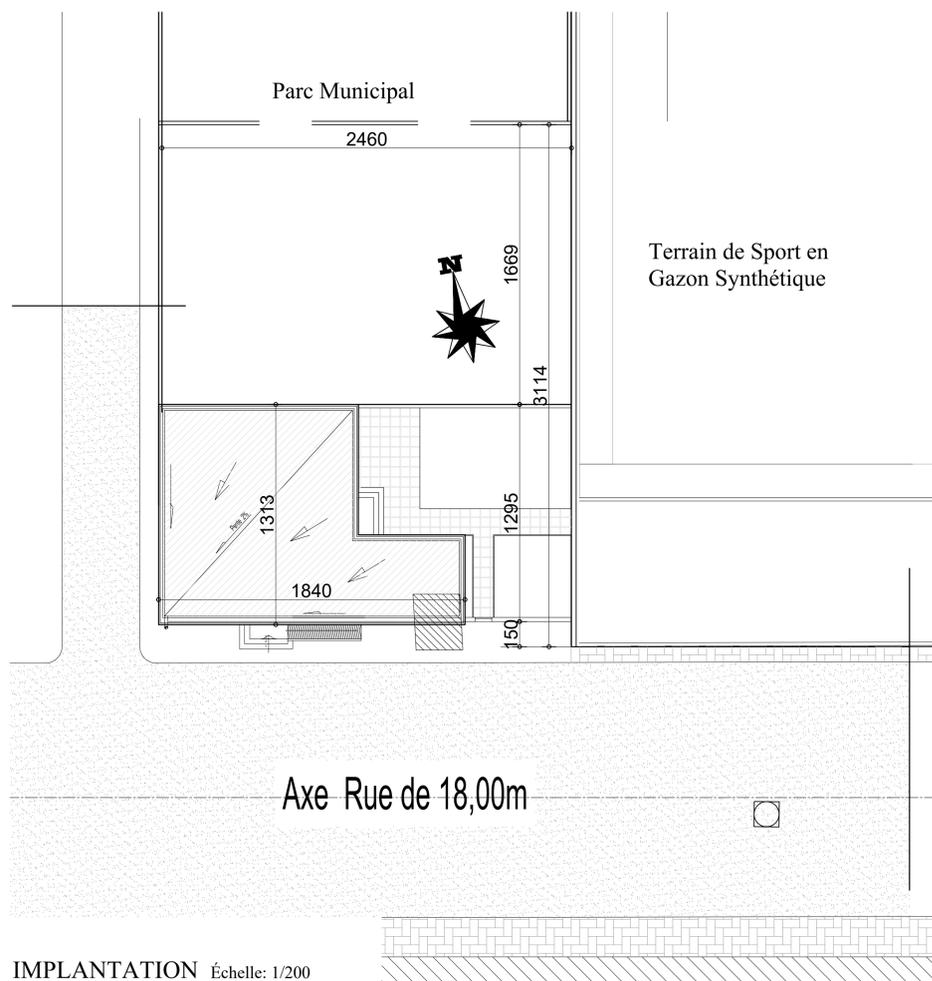
PLANCHE N° : **S1/S1**

VISA D'INGENIEUR CONSEIL :

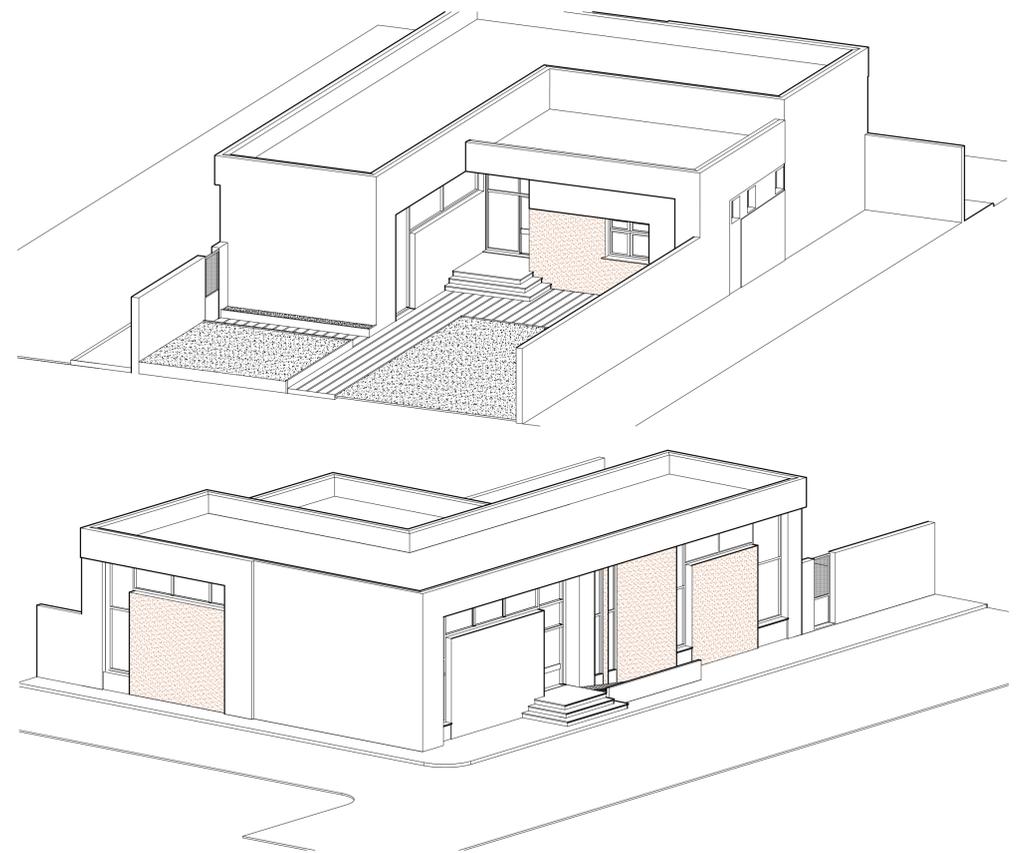
VISA DE BUREAU DE CONTROLE :

**HOUCHEM MTHAMDI**  
INGENIEUR CONSEIL AGREE  
STRUCTURES & V.R.D  
Tél : 31 402 665 / Fax : 32 402 665  
GSM : 97 507 218  
Email : housem-mt@outlook.fr

Observation:  
\* Béton coulé en Chapeau L1 & L2, h<sub>0</sub> = 25 cm.  
\* Béton Armé en élévation dosé à 300 kg/m<sup>3</sup>.  
\* Béton Armé en Fondation dosé à 300 kg/m<sup>3</sup>.  
\* Gros Béton en Fondation dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>.  
\* Entourage des armatures (40).  
\* Fondation = 5cm en élévation + 5cm.  
\* Acier : Fe = S200 MPa, "Valeur caractéristique" = 235 MPa, Fe = S235 MPa, "Valeur caractéristique" = 235 MPa, "Valeur de calcul" = 150 MPa (Ry).



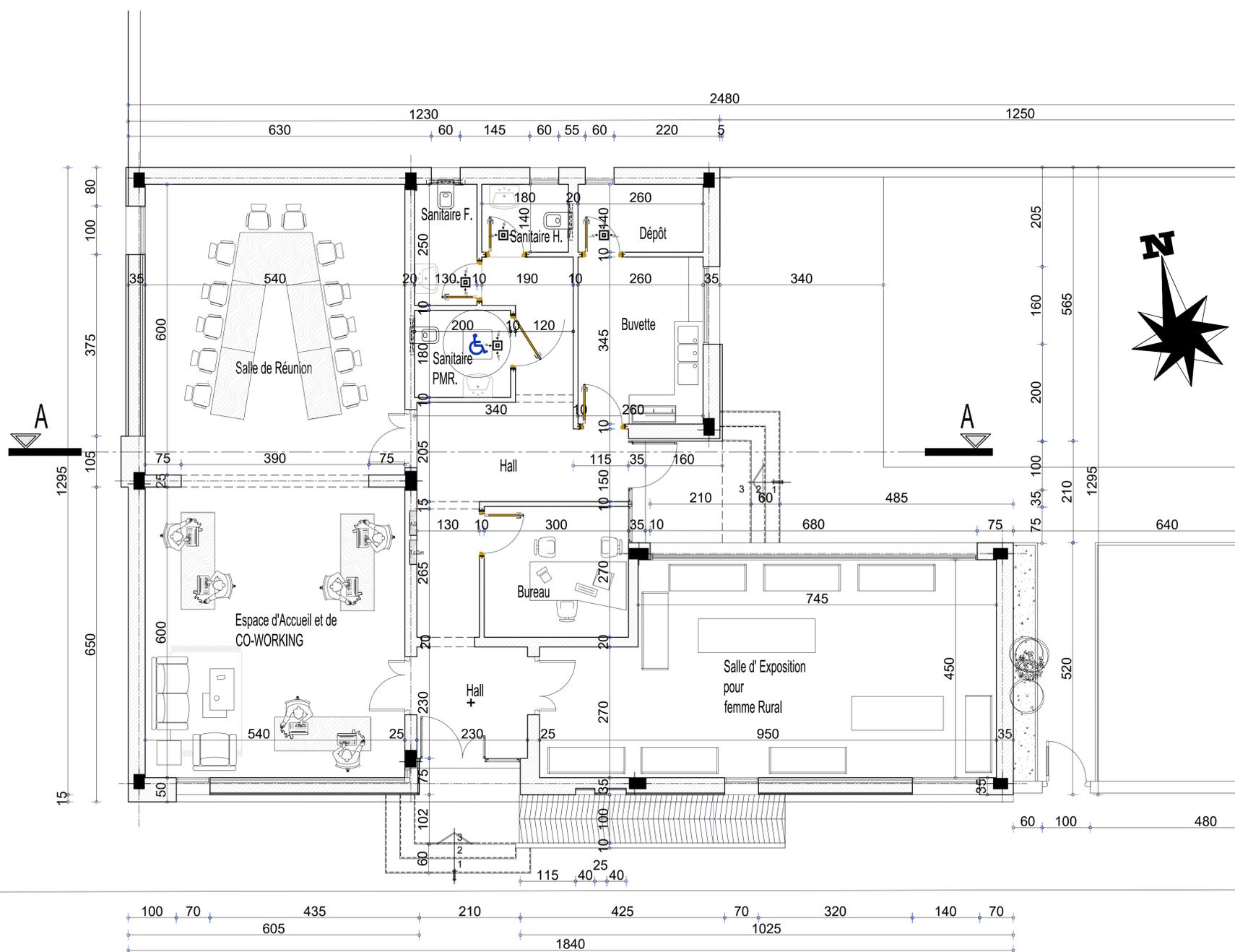
IMPLANTATION Echelle: 1/200



PERSPECTIVES



SITUATION Echelle: 1/2000



PLAN REZ-DE-CHAUSSEE Ech: 1/50

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
GOUVERNORAT DE SILIANA - COMMUNE DE AROUSSA

Projet : **Projet de Construction d'Un Espace CO-WORKING à LAAROUSSA**

Echelle : 1/100 - 1/200 - 1/2000  
Date : MARS. 2025

Phase	Spécialité/Lot	Dressé par :	Vérifié par :	N° doc
D A O	A R C H I .	B.Smida Fethi		0 / 0 / 1 4

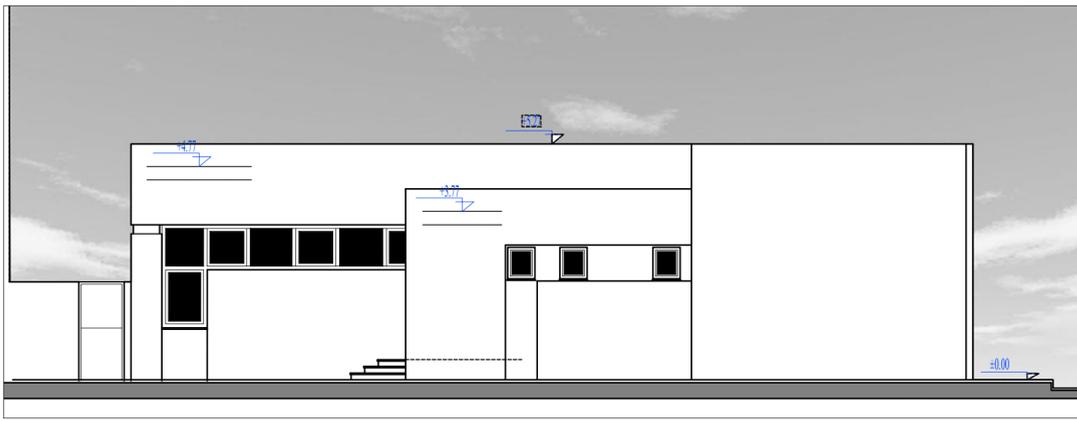
Désignations : **PLANS DE REZ-DE-CHAUSSEE; IMPLANTATION ET SITUATION.**

**CILG**  
VNG International

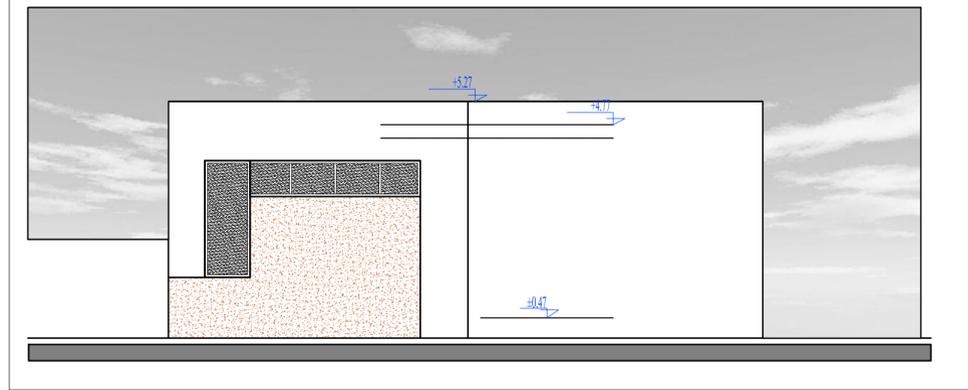
**VNG**

**Archi-Bel**

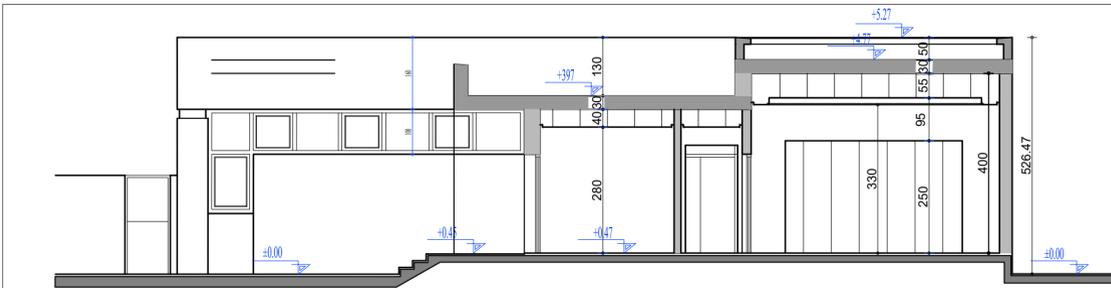
- Khaled BELLILI \_ Architecte
- Appt. A5, Résidence MISK - Rue Abou Hamed ELGHAZALI - MONTPLAISIR / TUNIS 1073
- Email: khaled.bellili@gmail.com
- Tél/Fax.: 00 216.71.900.699
- Tel: 00 216.71.902.112



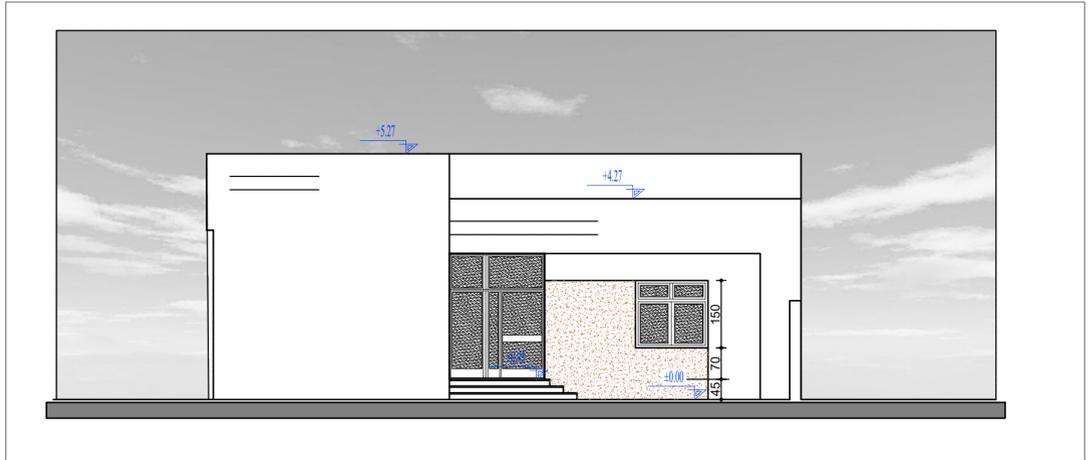
FAÇADE POSTÉRIEURE



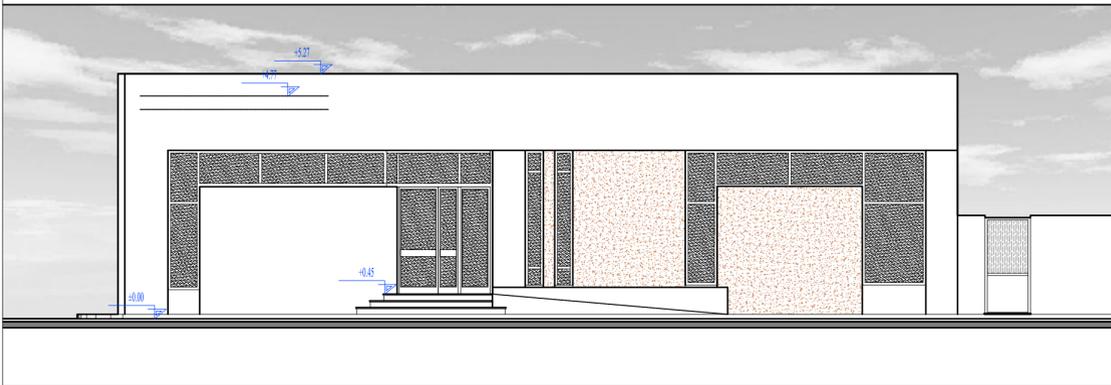
FAÇADE LATÉRALE GAUCHE SUR RUE



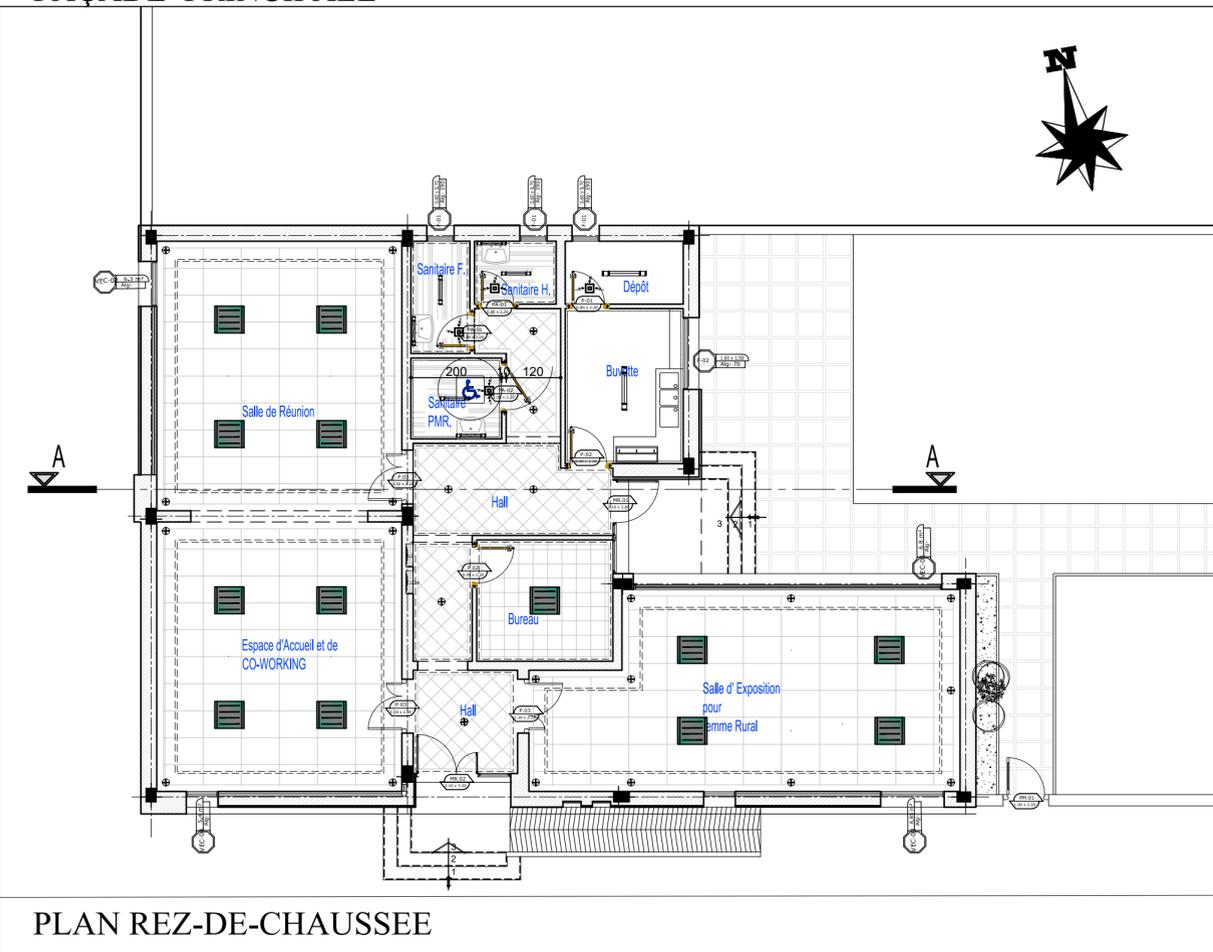
COUPE A - A



FAÇADE LATÉRALE DROITE



FAÇADE PRINCIPALE



PLAN REZ-DE-CHAUSSEE

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
GOUVERNORAT DE SILIANA - COMMUNE DE AROUSSA

Projet : Projet de Construction d'Un Espace CO-WORKING  
à LAAROUSSA

Echelle :  
1/100 -1/200 -1/2000

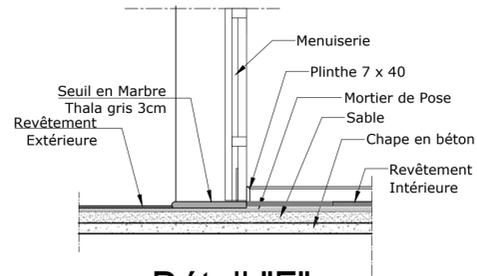
Date : MARS. 2025

Phase	Specialité/Lot	Dressé par :	Vérifié par :	N°
D A O	A R C H I .	B.Smida Fethi		0 / 0 / 2
				doc
				4

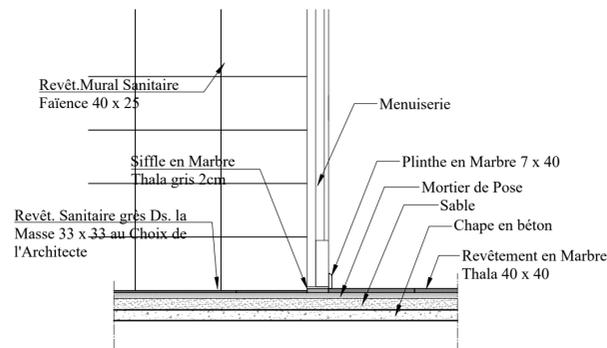
Désignations : PLAN; COUPE; ÉLÉVATIONS;  
Revêtement ; Menuiserie et Éclairage



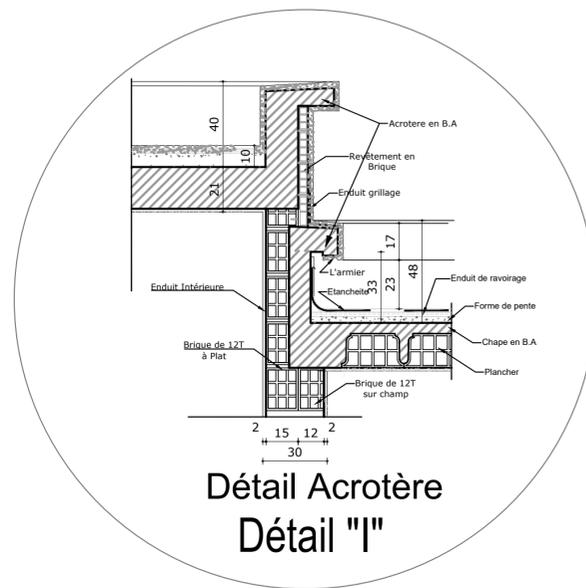
■ Khaled BELLILI \_ Architecte  
■ Appt. A5, Résidence MISK - Rue Abou Hamed ELGHAZALI - MONTPLAISIR/ TUNIS 1073  
■ Email: khaled.bellili@gmail.com  
■ TélFax: 00 216.71.900.699  
■ Tel : 00 216.71.902.112



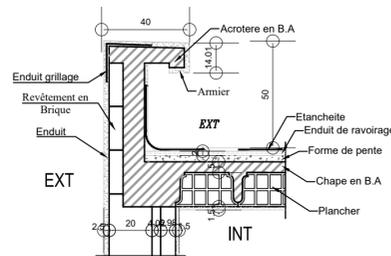
Détail "F"



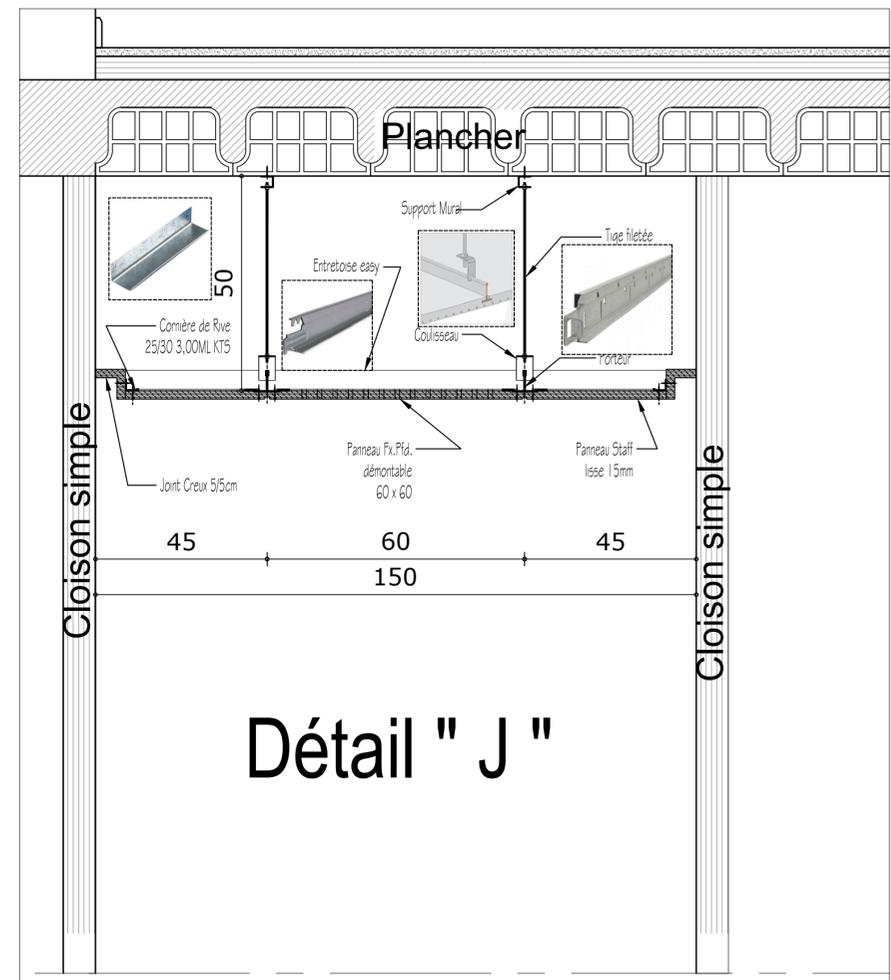
Détail "E"



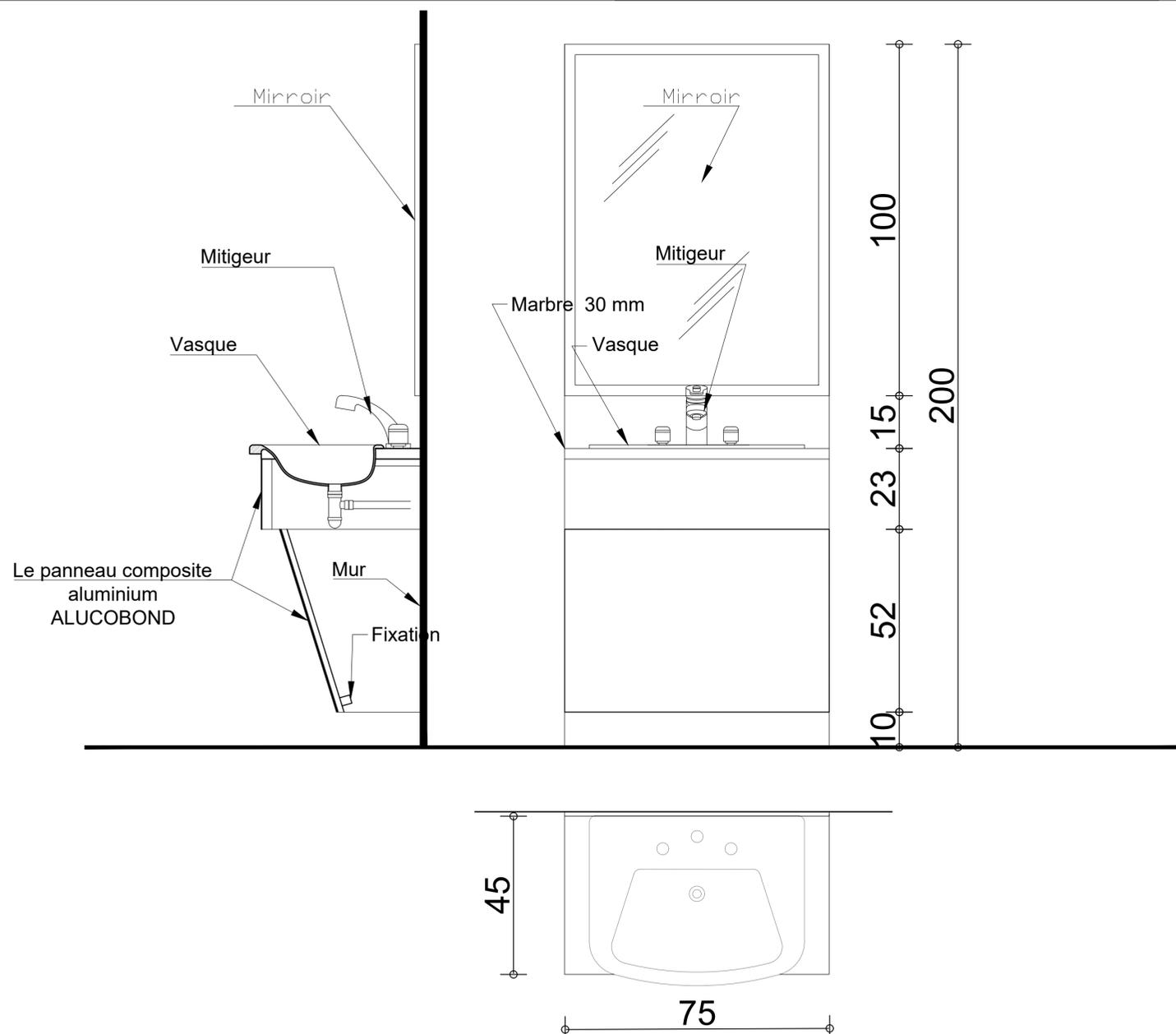
Détail Acrotère  
Détail "I"



DETAIL ACROTERE  
Détail "D"



Détail " J "



REPUBLIQUE TUNISIENNE  
GOUVERNORAT DE SILIANA - COMMUNE DE AROUSSA

Projet : **Projet de Construction d'Un Espace CO-WORKING à LAAROUSSA**

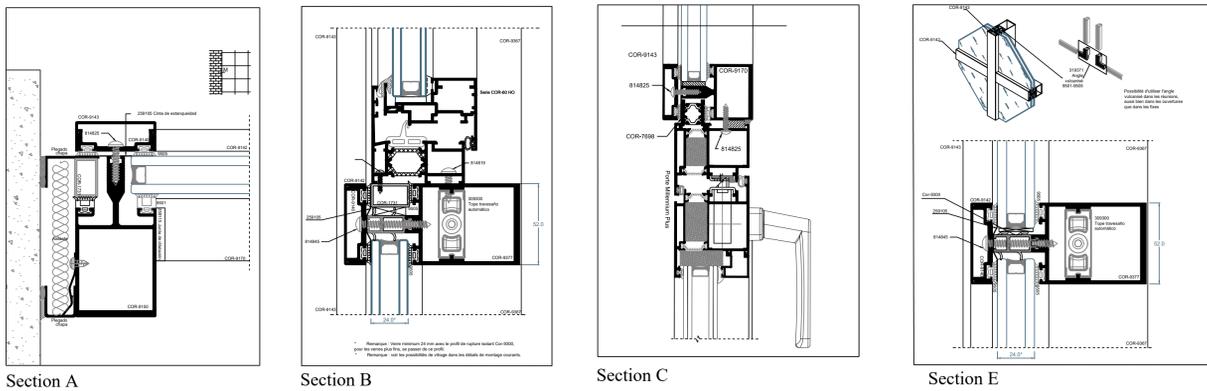
Echelle : 1/100 -1/200 -1/2000  
Date : MARS. 2025

Phase	Specialité/Lot	Dressé par :	Vérifié par :	N° doc
D A O	A R C H I .	B.Smida Fethi		0 / 0 / 3 4

Désignations :  
DETAILS



Archi-Bel  
 ■ Khaled BELLILI \_ Architecte  
 ■ Appt. A5, Résidence MISK - Rue Abou Hamed ELGHAZALI - MONTPLAISIR/ TUNIS 1073  
 ■ Email: khaled.bellili@gmail.com  
 ■ TélFax.: 00 216.71.900.699  
 ■ Tel : 00 216.71.902.112

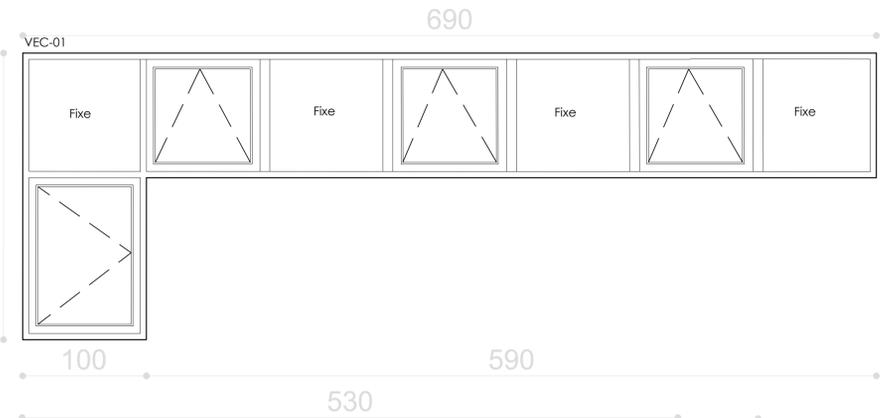


Section A

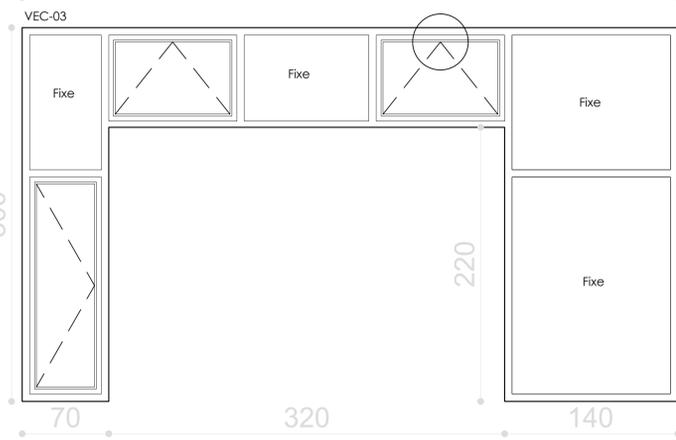
Section B

Section C

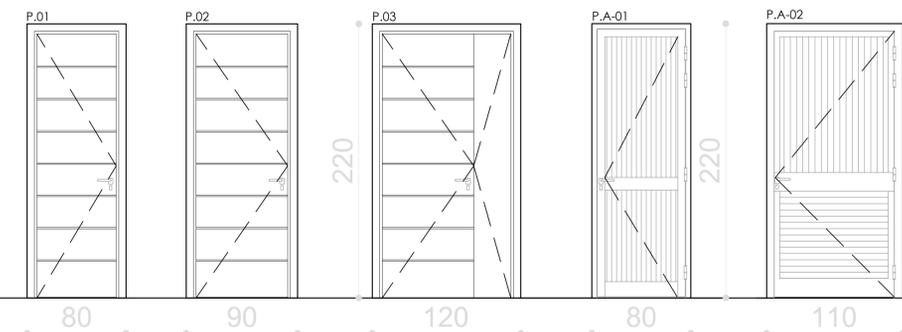
Section E



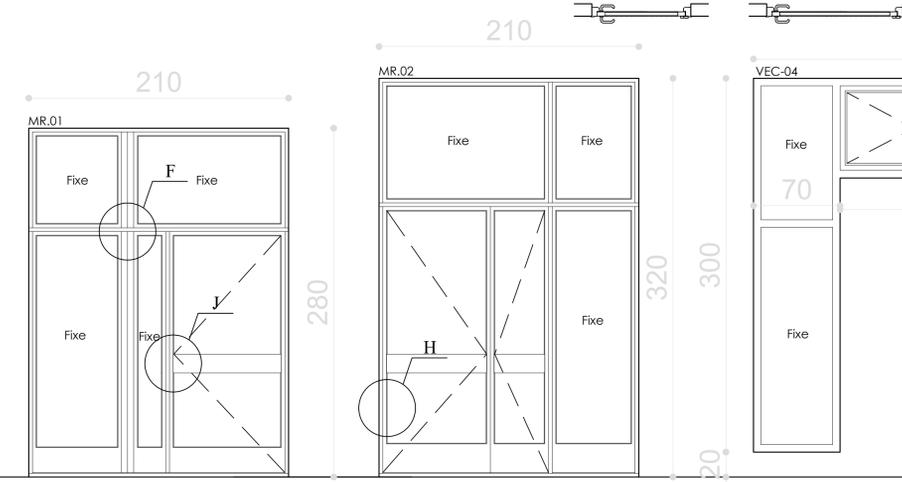
VEC-01



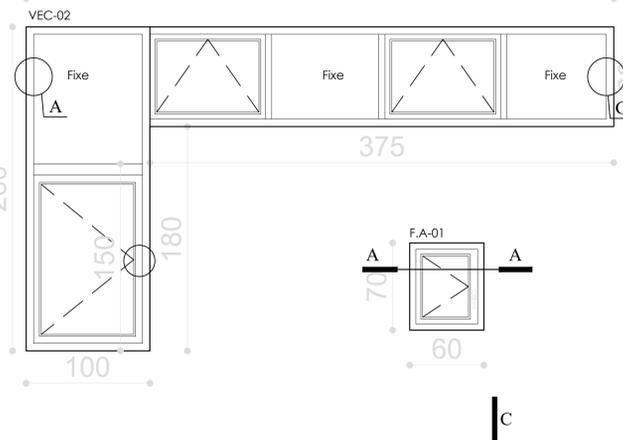
VEC-03



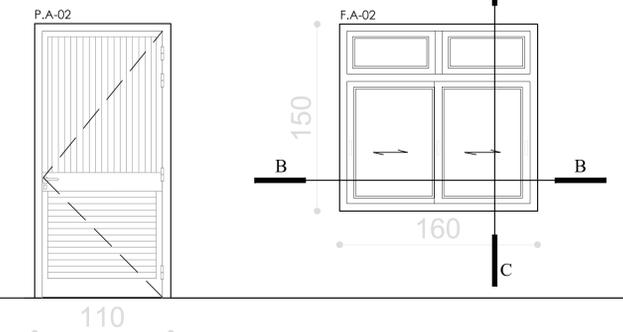
P.01



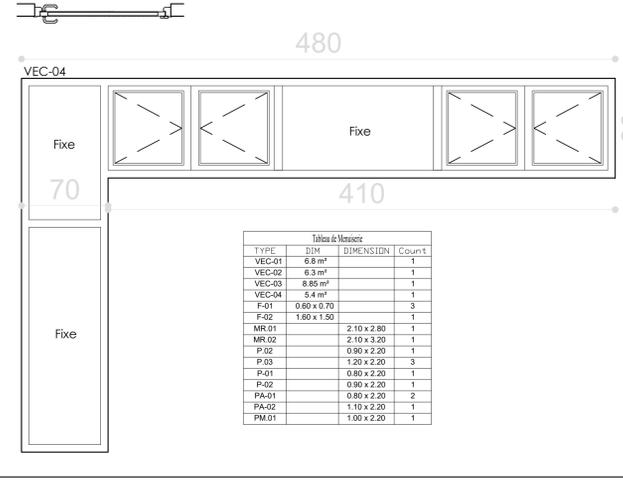
MR.01



VEC-02

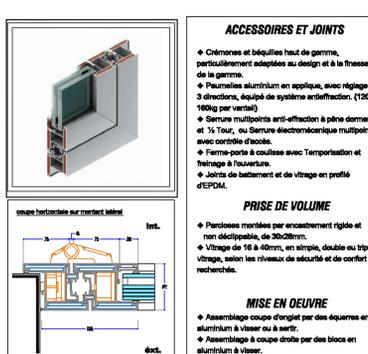


F.A-01



F.A-02

VEC-04



**ACCESSOIRES ET JOINTS**

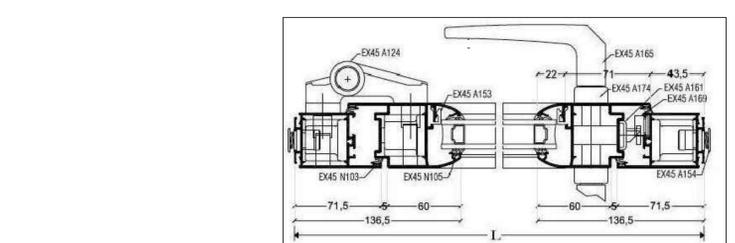
- Crémones et bécilles haut de gamme, particulièrement adaptées au design et à la finesse de la gamme.
- Paumelles aluminium en applique, avec réglage à 3 directions, équipé de système anti-effraction. (120 à 140mm par vantail)
- Serrure multipoints anti-effraction à pêne dormant et 1/2 Tour, ou Serrure électromécanique multipoints, avec contrôle d'accès.
- Ferme-porte à coulisses avec Temporisation et freinage à l'ouverture.
- Joint de battant et de vitrage en profilé EPDM.

**PRISE EN OEUVRE**

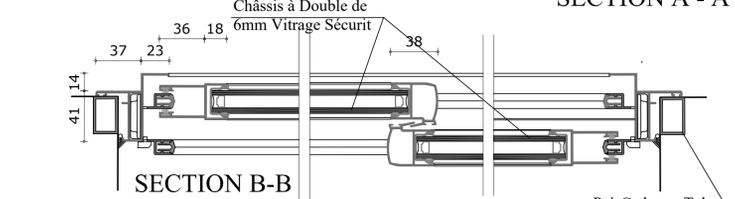
- Parceless montées par encastrement rigide et non décalé, de 200/200mm.
- Vitrage de 16 à 40mm, en simple, double ou triple vitrage, selon les niveaux de sécurité et de confort recherchés.

**MISE EN OEUVRE**

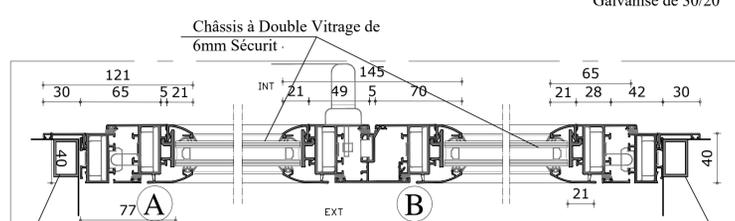
- Assemblage conçu et rigité par des équerres en aluminium à visser ou à scier.
- Assemblage à coupe droite par des blocs en aluminium à visser.



SECTION A - A



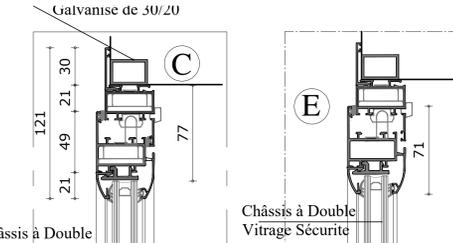
SECTION B-B



SECTION E - E



SECTION C - C



SECTION D - D

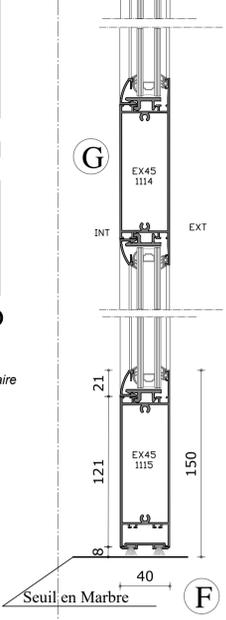
**QUINCAILLERIE :**

- \* A fournir tout la quincaillerie nécessaire et toutes sujétions.
- \* Double Vitrage de 6 mm

**Nota:**

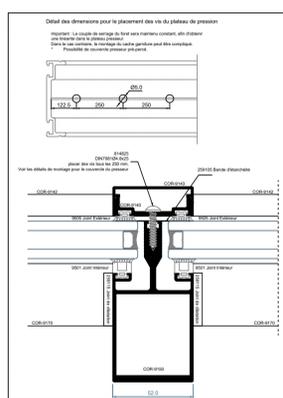
Les dimensions indiquées désignent le passage libre demandé (l'entreprise prendra en compte les mesures nécessaires pour recouvrement)

Châssis à Double Vitrage Sécurité

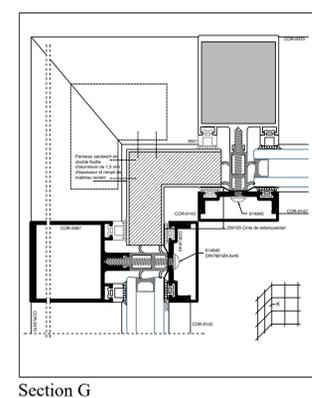


SECTION G

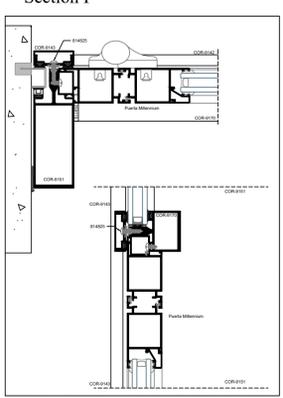
Seuil en Marbre



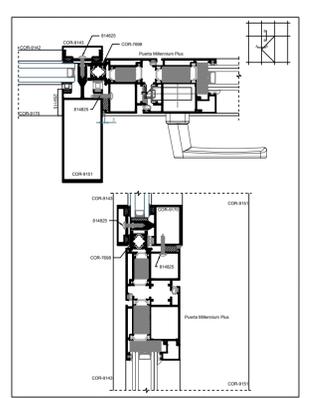
Section F



Section G



Section H



Section I

TYPE	DIM	DIMENSION	Count
VEC-01		6.8 m²	1
VEC-02		6.3 m²	1
VEC-03		8.85 m²	1
VEC-04		5.4 m²	1
F-01		0.80 x 0.70	3
F-02		1.60 x 1.50	1
MR-01		2.10 x 2.80	1
MR-02		2.10 x 3.20	1
P-02		0.90 x 2.20	1
P-03		1.20 x 2.20	3
P-01		0.80 x 2.20	1
P-02		0.90 x 2.20	1
PA-01		0.80 x 2.20	2
PA-02		1.10 x 2.20	1
PM-01		1.00 x 2.20	1

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
GOUVERNORAT DE SILIANA - COMMUNE DE AROUSSA

Projet : **Projet de Construction d'Un Espace CO-WORKING à LAAROUSSA**

Phase : **D A O** Spécialité/Lot : **A R C H I .** Dressé par : **B.Smida Fethi** Vérifié par :

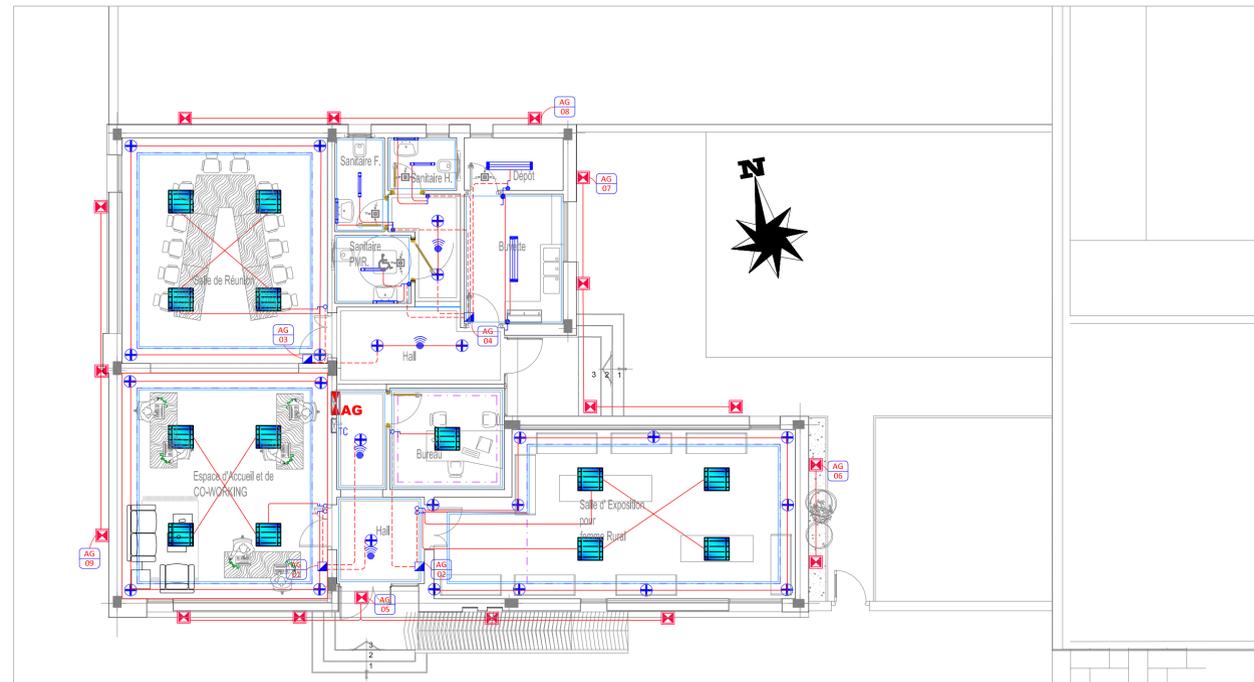
Echelle : **1/100 -1/200 -1/2000**  
Date : **MARS. 2025**  
N° doc : **0 / 0 / 4**  
4

Désignations : **MENUISERIE**

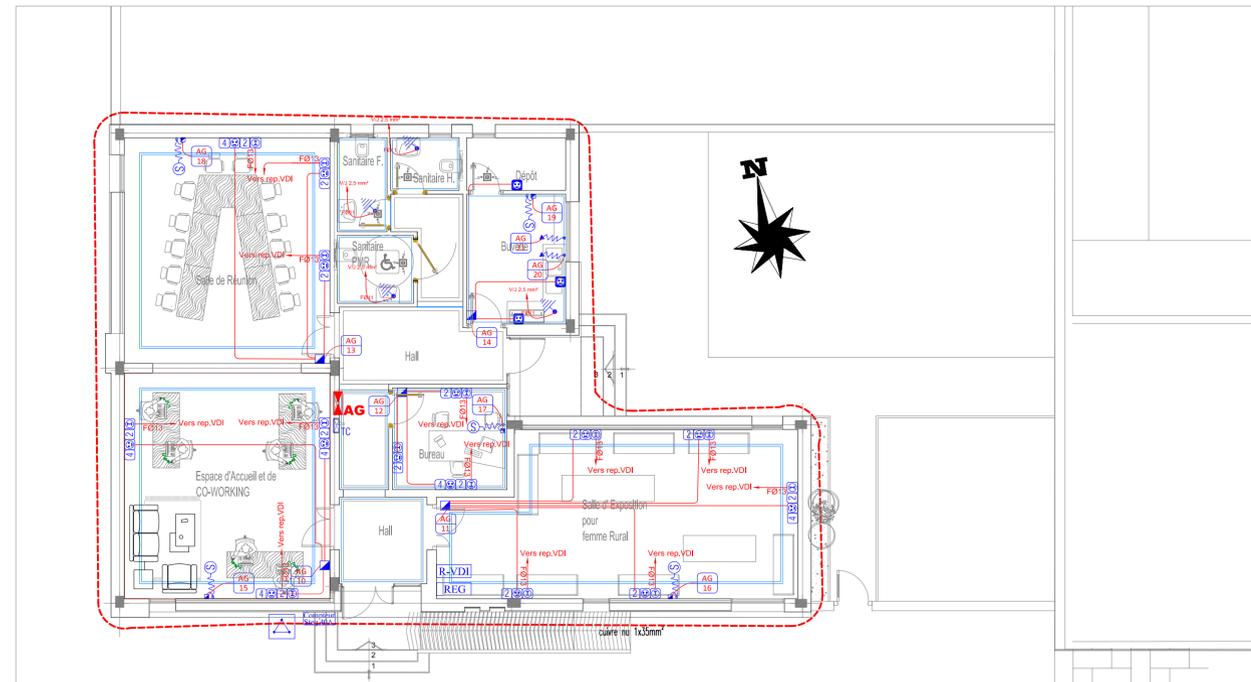


■ **Khaled BELLILI \_ Architecte**  
■ **Appt. A5, Résidence MISK - Rue Abou Hamed ELGHAZZALI - MONTPLAISIR / TUNIS 1073**  
■ **Email: khaled.bellili@gmail.com**

■ **Télfax: 00 216.71.900.699**  
■ **Tel: 00 216.71.902.112**

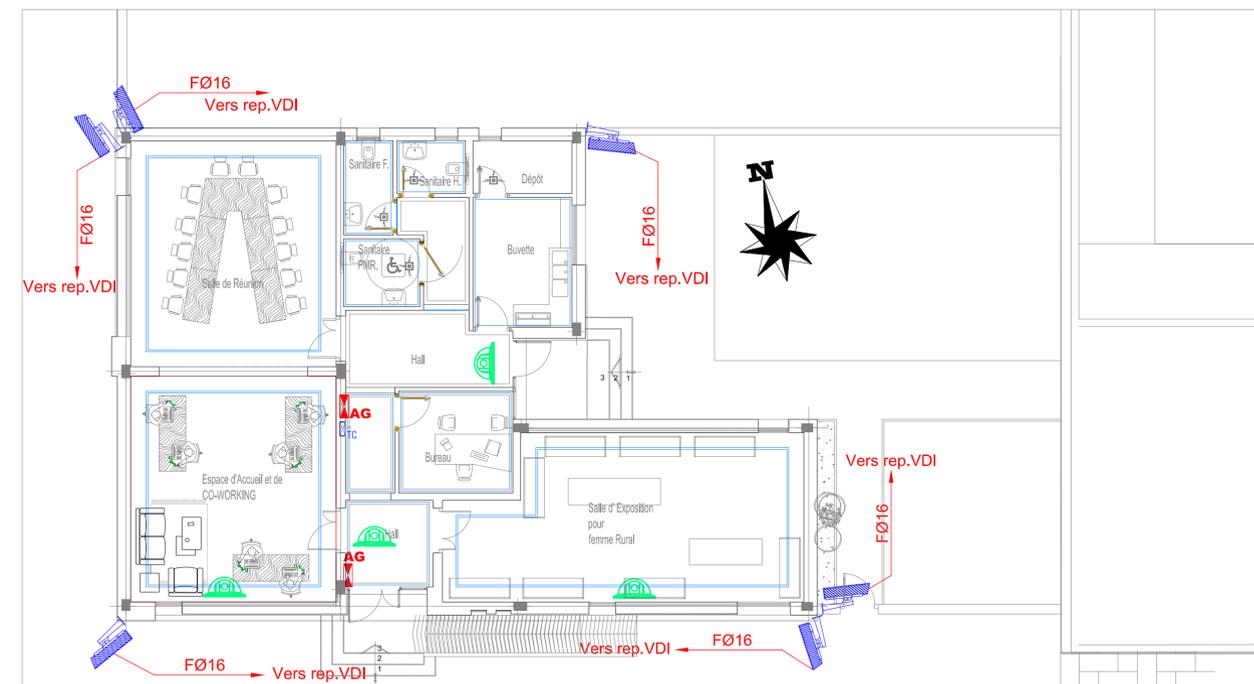


- PLAN RDC ECLAIRAGE ECH: 1/100



- PLAN RDC COURANT ECH: 1/100

LEGENDE COURANT	
	PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A (TYPE CONFORT)
	PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A ETANCHE
	MODULE DE DEUX PRISES DE COURANT 2P+T 16A
	MODULE DE 4 PRISES DE COURANT 2P/10/16A
	PRISE INFORMATIQUE
	CABLE EN ATTENTE
	ALIMENTATION CLIMATISEUR INDIVIDUEL
	COFFRET ELECTRIQUE
	BOITE DE DERIVATION (1: normale - 2: étanche)
	LIAISON EQUIPOTENTIELLE
	REGARD DE TERRE
	REPARTITEUR VDI
	REGULATEUR DE TENSION 10KW
	REPARTITEUR TELEPHONIQUE



- PLAN RDC SURVEILLANCE ECH: 1/100

### LEGENDE

	Interrupteur / Etanche
	Luminaire Prismatique 60 x 60 type LED .
	Luminaire étanche 2 x 12 W type LED.
	Reglette 12W Classe II
	Plafonnier avec Lampe LED 20w / Étanche .
	Spot avec Lampe LED 20w.
	Applique Double LED 20w
	Projecteur LED 150w
	Détecteur de Mouvement IP66
	Armoire Electrique.
	Boite de Dérivation / Etanche
	Profilé LED

### LEGENDE SURVEILLANCE

	Caméra de surveillance extérieure
	Caméra de surveillance intérieure

### DAO

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
GOVERNORAT DE SILIANA  
COMMUNE DE L'AROOUSSA

PROJET: CONSTRUCTION D'UN ESPACE  
CO-WORKING A L'AROOUSSA SILIANA

ARCHITECTE  
KHALED BELLILI

LOT ELECTRICITE ET SECURITE  
INCENDIE

ANNEE 2025 PLANCHES 02  
ECH : 1/100  
MODIFICATION

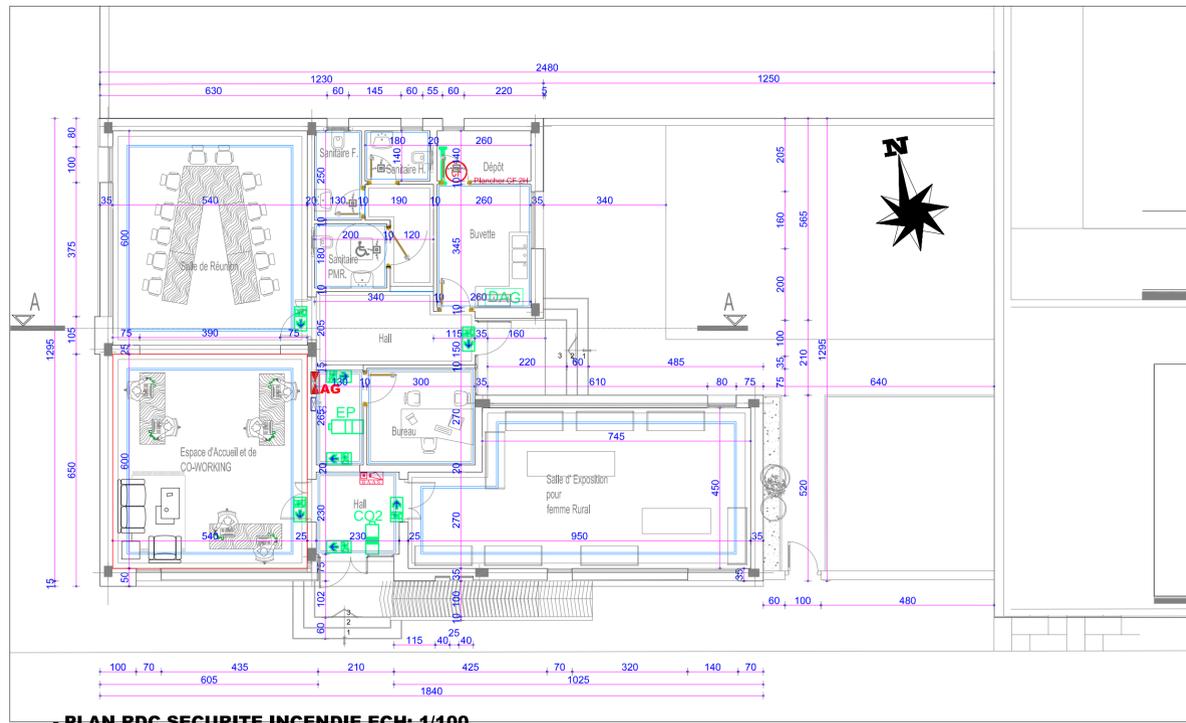
DESIGNATION:

- PLAN ECLAIRAGE  
- PLAN COURANT  
- PLAN SURVEILLANCE

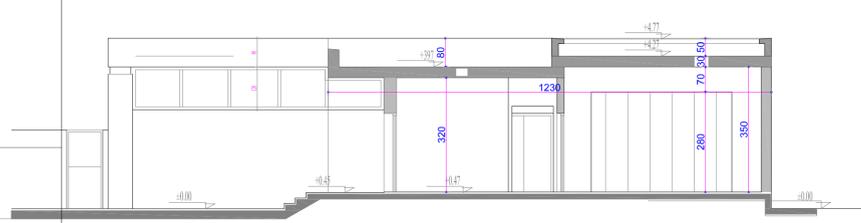
01

**N** NIZAR HLELI INGENIEUR CONSEIL  
ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE  
**CONSULTING**

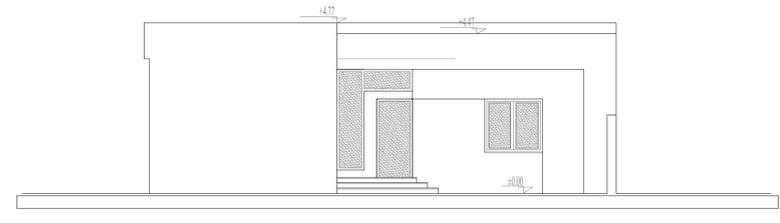
Tunis, Rue de l'Énergie Atomique, Z.I. Charguia 1, Bureau N°207 - Tunis 2025  
Tél : 20 24 40 00 Fax : 77 46 82 22 Mail : NHCconsulting@gmail.com



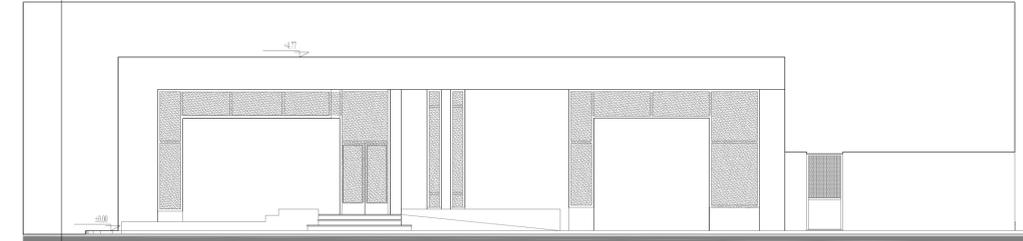
- PLAN RDC SECURITE INCENDIE ECH: 1/100



- COUPE A-A ECH: 1/100

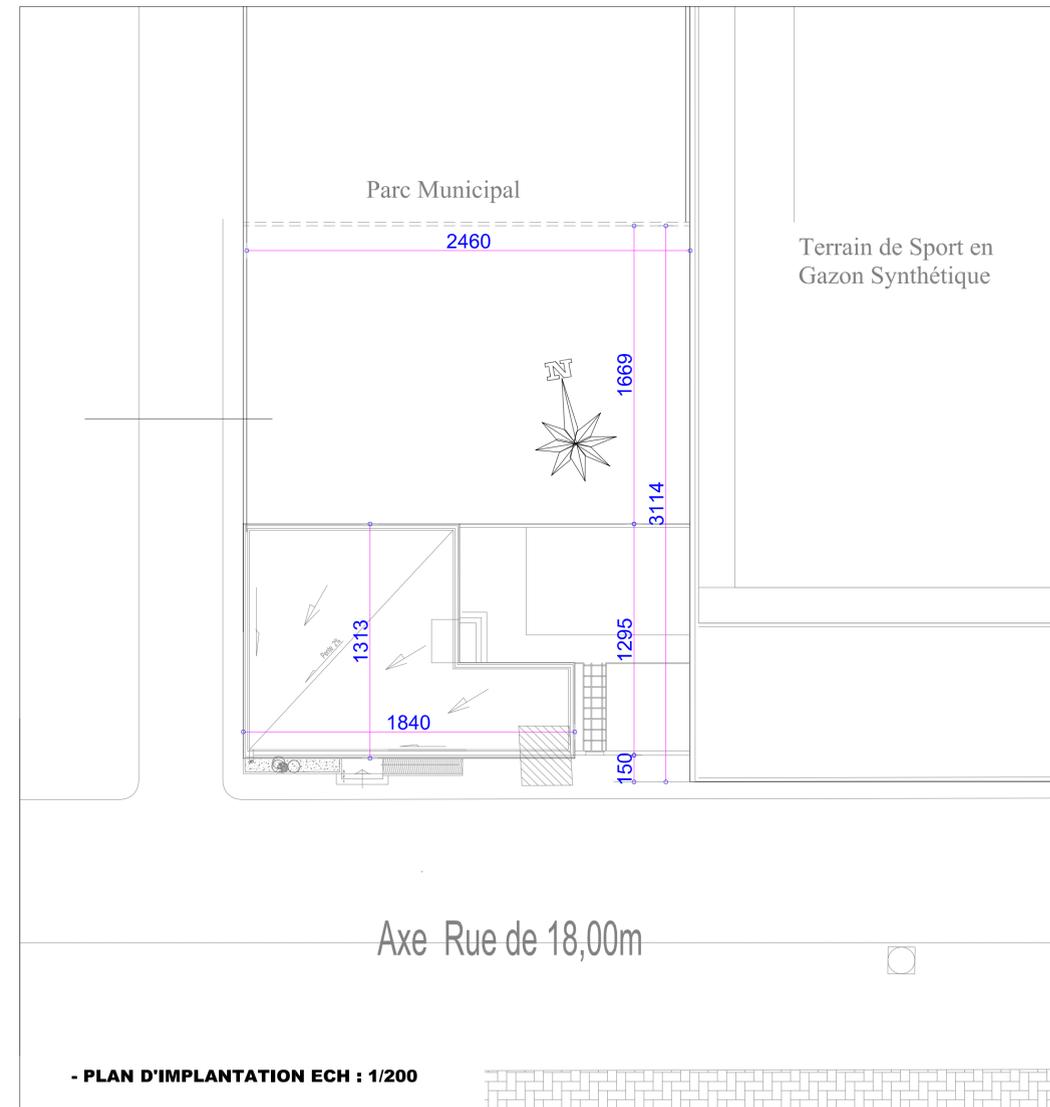


- FACADE LATERALE ECH: 1/100

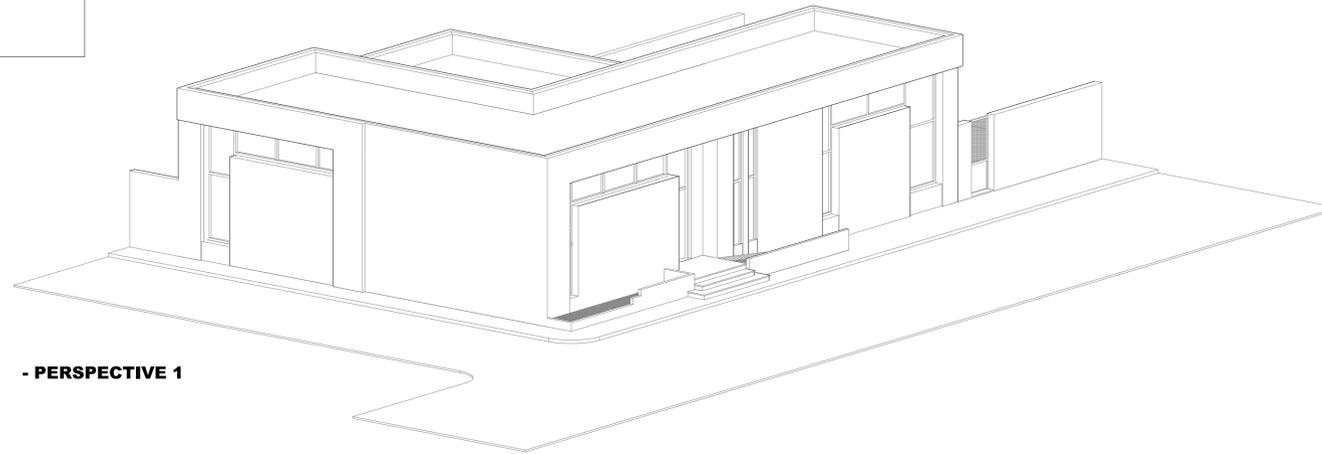


- FACADE PRINCIPALE ECH: 1/100

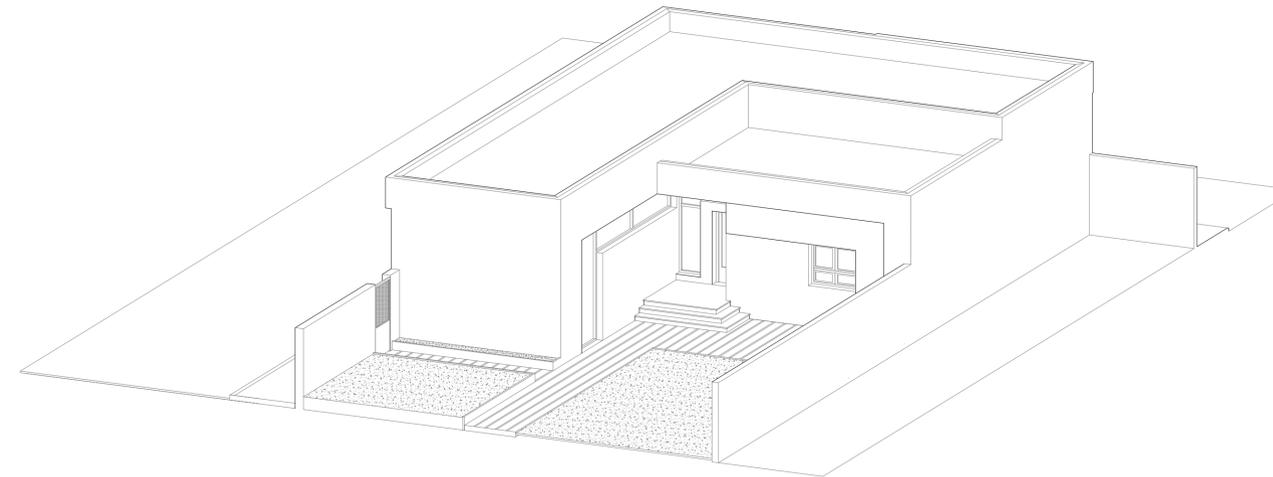
LEGENDE SECURITE	
	Extincteur CO2 de 5 kg
	Extincteur à eau pulvérisée de 6 litres
	Détecteur autonome de gaz
	Bloc Secours 60 Lumens.
	BARRE ANTI-PANIQUE
	PORTE COUPE FEU 1/2 HEURE + FERME PORTE
	COFFRET ELECTRIQUE
	Plancher coupe feu deux heures
	Bloc Autonome d'Alarme Sonore



- PLAN D'IMPLANTATION ECH : 1/200



- PERSPECTIVE 1



- PERSPECTIVE 2

DAO

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
GOUVERNORAT DE SILIANA  
COMMUNE DE L'AAROUSSA

PROJET: CONSTRUCTION D'UN ESPACE  
CO-WORKING A L'AAROUSSA SILIANA

ARCHITECTE  
KHALED BELLILI

ANNEE 2025 PLANCHES  
ECH : 1/100  
MODIFICATION

LOT ELECTRICITE ET SECURITE  
INCENDIE

DESIGNATION:  
- PLAN SECURITE INCENDIE  
- COUPE A-A  
- FACADES  
- PERSPECTIVES

02

**N** NIZAR HLELI INGENIEUR CONSEIL  
ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE  
**CONSULTING**

Tunis, Rue de l'Énergie Atomique Z.I. Charguia 1 Bureau N°307 - Tunis 2055  
TÉ : 20 28 40 00 FAX : 77 46 83 23 Mail : nhconsulting.tn@gmail.com

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**GOVERNORAT DE SILIANA**

**PROJET : CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE CO-WORKING**  
**A L'AAROUSSA SILIANA**  
*LOT ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE*

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**SCHEMA UNIFILAIRE**

ANNEE 2025



**NIZAR HLELI INGENIEUR CONSEIL**  
ELECTRICITE & SECURITE INCENDIE

**CONSULTING**

Tunis, Rue de l'Energie Atomique Z.I. Charguia 1 Bureau N°207 - Tunis 2035  
Tél : 20 28 40 00 Fax : 77 46 81 21 Mail : NHConsulting.tn@gmail.com

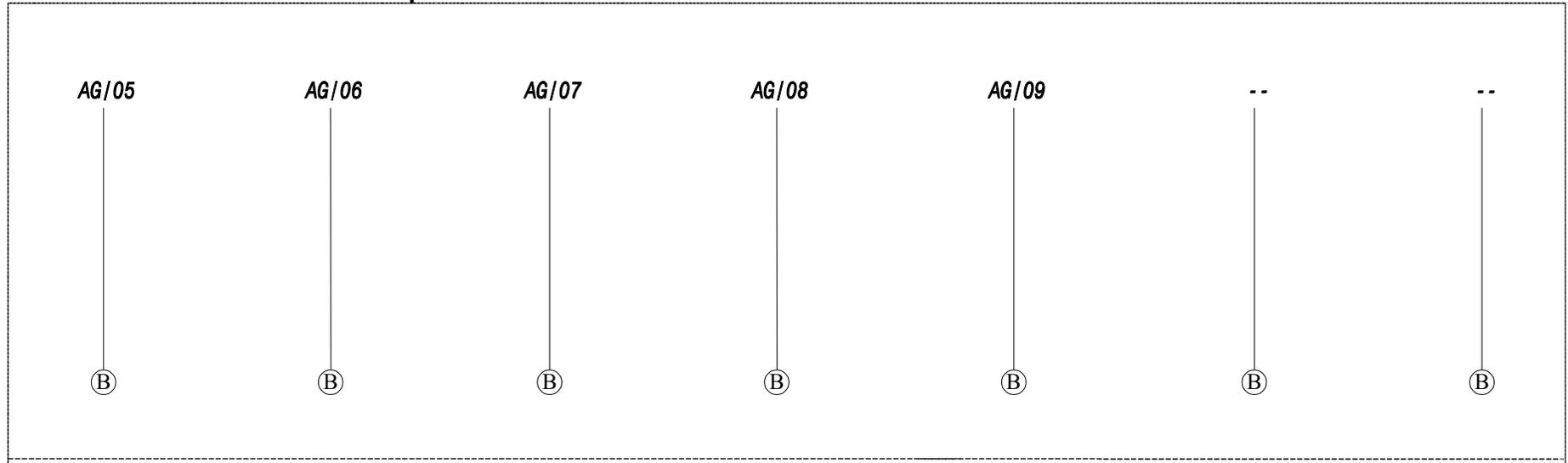




**CABLES MULTI-CONDUCTEURS**

(cable 19 x 1.5mm<sup>2</sup> depuis AG)

ⓑ : BOUTON POUSSOIR AVEC VOYANT



ECLAIRAGE EXTERIEUR		RESERVE		RESERVE								
---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------	--	---------